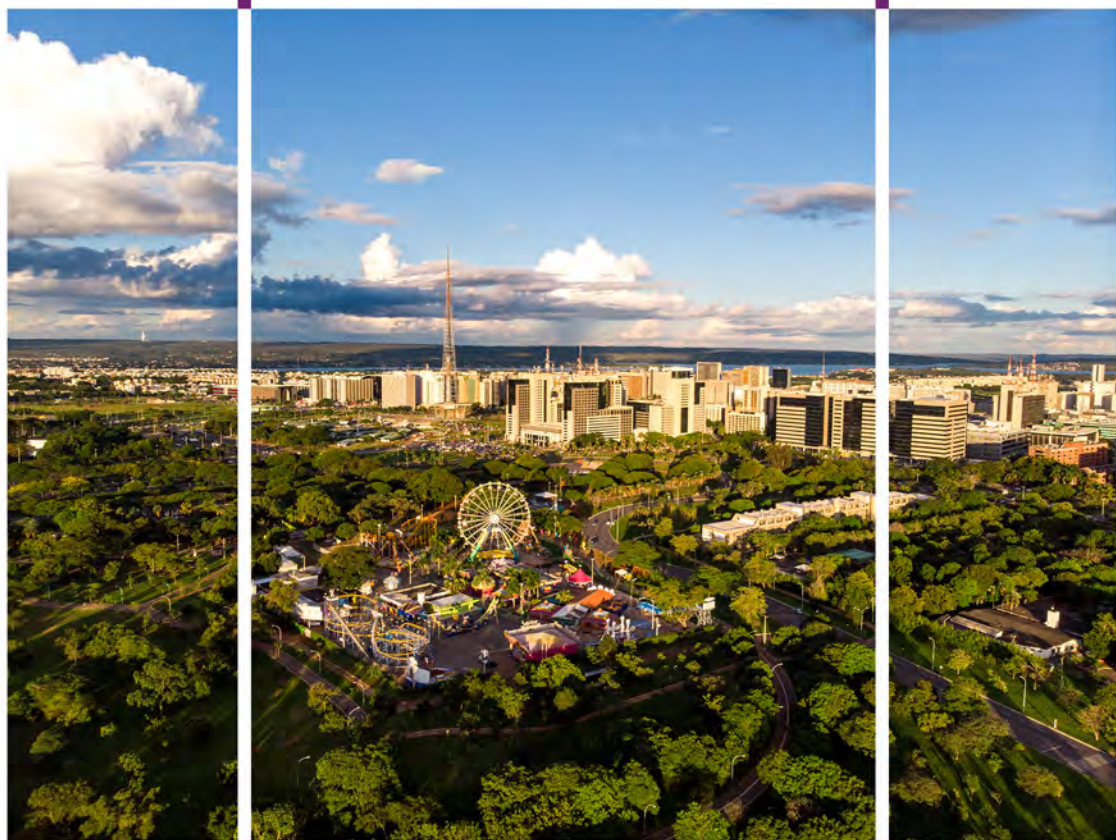


# CIDADE E HABITAÇÃO: O TERCEIRO MILÊNIO

Registro do II Seminário  
Internacional em Cidade e  
Habitação – outubro de 2019



COORDENAÇÃO  
ELIETE DE PINHO ARAUJO

*Coordenação*  
**Eliete de Pinho Araujo**

# *CIDADE E HABITAÇÃO: O TERCEIRO MILÊNIO*

*Registro do II Seminário Internacional em Cidade e  
Habitação – outubro de 2019*

*Organização*  
**Maria Eleusa Montenegro**  
**Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária**

**Brasília**  
**2020**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB**

**Reitor**

Getúlio Américo Moreira Lopes

**INSTITUTO CEUB DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - ICPD**

**Diretor**

João Herculino de Souza Lopes Filho

**Diretor Técnico**

Rafael Aragão Souza Lopes

**Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo**

**Área de concentração:** Cidade e Habitação

**Linhas de pesquisa:**

Cidade, Infraestrutura urbana, tecnologia e projeto;  
Teoria, história e projeto de habitação.

**Diagramação**

Biblioteca Reitor João Herculino

**Capa**

UniCEUB

**Os artigos foram avaliados e revisados por pares da Comissão Técnico-Científica.**

Documento disponível no link

**<https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/14120>**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Cidade e habitação : o terceiro milênio : Registro do II Seminário Internacional em Cidade e Habitação – outubro de 2019 / Eliete de Pinho Araujo coordenadora ; Maria Eleusa Montenegro ; Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária organizadores – Brasília: UniCEUB: ICPD, 2020.

379 p.

ISBN 978-65-990501-6-9

1. Cidades. 2. Habitação I. Centro Universitário de Brasília. II. Título  
CDU 711.4

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Reitor João Herculino

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

SEPN 707/709 Campus do CEUB

Tel. (61) 3966-1335 / 3966-1336

Em junho de 2018 na Cidade de Brasília – DF aconteceu o mais importante evento internacional para discutir os aspectos relacionados à arquitetura de edifícios e da cidade. O I Seminário Internacional em Cidade e Habitação – Tendências Contemporâneas foi uma promoção do mestrado em Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB, com apoio da FAPDF. Este ano, em outubro de 2019, foi realizado o II SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO - O TERCEIRO MILÊNIO.

O evento tem um caráter multidisciplinar, técnico-científico reunindo professores, arquitetos, engenheiros, advogados, sociólogos, jornalistas, e outros profissionais.

O objetivo geral do evento visou promover a troca de informações e experiências nacionais e internacionais no campo de projeto, construção, engenharia, saúde, direito e urbanismo. Ainda, como objetivos específicos: contribuir para a formação de alto nível de profissionais e docentes da área de arquitetura, urbanismo e áreas afins; proporcionar condições para a produção de conhecimento sobre a cidade e sobre a habitação; potencializar o intercâmbio acadêmico com outras instituições, seja no país ou no exterior; criar condições para o aprimoramento de profissionais e docentes nas questões relativas à cidade e à habitação; criar condições para o aprimoramento técnico-científico nas questões relativas à cidade e à habitação; desenvolver o conhecimento articulando atividades teóricas, valorizando as habilidades críticas específicas de planejar e projetar, inerentes à prática; compreender as complexidades da cidade contemporânea, em que o protagonismo do espaço público e de convivência correlacionam-se com os espaços de habitação; compreender as complexidades da habitação contemporânea, em que as questões técnicas, construtivas, de sustentabilidade estejam articuladas com uma visão inovadora sobre o espaço doméstico, sobre os modos de morar e sobre aspectos culturais brasileiros e conscientizar, debater e sugerir alternativas para a problemática da degradação urbana e humana.

O evento teve um caráter multidisciplinar, técnico-científico reunindo professores, de arquitetura e engenharia e áreas afins, de várias localidades nacionais e internacionais, arquitetos, engenheiros, advogados, sociólogos, jornalistas, e outros profissionais. Para esta edição, se inscreveram 120 congressistas, que tiveram a oportunidade de repensar as estruturas de projeto, quer sejam os ambientes de assistência, pesquisa e apoio fora destas estruturas, objetivando a criação de espaços inovadores, saudáveis e sustentáveis. São alunos da Graduação, da Pós-graduação, professores da Educação Básica e Professores / Pesquisadores.

Como resultados, este evento contribuiu e deu oportunidade aos profissionais brasileiros de participarem juntamente com os estrangeiros na discussão dos desafios urbanos do século XXI. Espera-se que o participante seja agente transformador da realidade e que possa atuar de forma crítica e reflexiva sobre as questões correlatas ao ambiente urbano e da habitação, para tornar os espaços mais humanos e sustentáveis, no terceiro milênio. Alguns temas abordados foram: Habitação em Brasília: a construção coletiva de uma nova política habitacional; Meio ambiente urbano e o *aedes aegypti* em Salvador; Ciudades Inclusivas, ciudades para tod@s. Reflexión sobre la desigualdad y la exclusión social en las ciudades; Cidades, qualidade de vida e patrimônio.

O II SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO - O TERCEIRO MILÊNIO teve como resultado a publicação deste Ebook, reunindo as atividades realizadas e a inclusão dos artigos elaborados pelos alunos e professores e profissionais externos ao programa, além das palestras dos 4 convidados palestrantes. Os artigos foram selecionados pelo Comitê Técnico-Científico, avaliados por pares.

Foram programados o lançamento do Caderno de Dissertações, Volume I, defendidas pela primeira turma do curso do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB de 2017 e a colação de grau dos mestres. Como complemento, foi lançada a revista de “Arquitetura – Cidade e Habitação” do Curso do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo ([www.publicacoes.uniceub.br](http://www.publicacoes.uniceub.br)).

Finalmente, este livro constitui o resultado do trabalho elaborado pelos professores do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do ICPD/UniCEUB, selecionados pela Comissão de Organização e pelo Comitê Técnico Científico do Seminário Internacional em Cidade e Habitação, realizado em 09 e 10 de outubro de 2019.

**Palavras-chave:** Arquitetura. Desempenho Ambiental. Habitação. Saúde.

### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, coordenadora e presidente do seminário.

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>

- Maria Eleusa Montenegro, UniCEUB, auxiliar na organização e membro do Comitê Técnico-Científico.

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4137858358711014>

- Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5849793524457486>

### **COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA**

- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, coordenadora do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>

- Maria Eleusa Montenegro, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4137858358711014>

- Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5849793524457486>

- Sávio Tadeu Guimarães, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5125621912157038>

- Leonardo Pinto de Oliveira, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/2388345367133411>

- Rossana Maria Delpino Sapena, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora da graduação

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/2845397557236631>

- Rita Siqueira Campos Lourenço, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, aluna do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/7893095438400332>

- Eveline dos Santos Guimarães, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, aluna do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4342015782033161>

- María José López Rey, Universidade de Extremadura, membro do Comitê Técnico-Científico. PDI na UEx desde 2004, Espanha, pesquisadora de A Coruña, Faculdade de Sociologia.

## RESUMO

Este livro tem um caráter multidisciplinar, técnico-científico reunindo palestras de diversos temas e artigos de professores, mestrandos e profissionais, de arquitetura e engenharia e áreas afins, de várias localidades nacionais e internacionais, como direito, sociologia, jornalismo. A gama de publicações e autores representa as diversas visões em busca da Cidade e da Habitação no Terceiro milênio, configuram esforços na direção da diminuição de impactos negativos ocasionados pelo ambiente construído.

## ABSTRACT

This book has a multidisciplinary, technical-scientific character, bringing together lectures on various themes and articles by professors, master's and professionals, of architecture and engineering and related areas, from various national and international locations, such as law, sociology, journalism. The range of publications and authors represents the diverse visions in search of City and Housing in the Third Millennium that configure efforts towards the reduction of negative impacts caused by the built environment.

## RESUMEN

Este libro tiene un carácter multidisciplinario, técnico-científico, que reúne conferencias sobre diversos temas y artículos de profesores, maestros y profesionales, arquitectura e ingeniería y áreas relacionadas, de diversos lugares nacionales e internacionales, como derecho, sociología, periodismo. La gama de publicaciones y autores representa las diversas visiones en busca de la Ciudad y la Vivienda en el Tercer Milenio que configuran los esfuerzos hacia la reducción de los impactos negativos causados por el entorno construido.



## **PALESTRAS APRESENTADAS DOS CONVIDADOS**

<b>CIUDADES INCLUSIVAS, CIUDADES PARA TOD@S. REFLEXIÓN SOBRE LA DESIGUALDAD Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL EN LAS CIUDADES .....</b>	<b>12</b>
<i>MARÍA JOSÉ LÓPEZ REY</i>	

<b>HABITAÇÃO EM BRASÍLIA: A CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UMA NOVA POLÍTICA HABITACIONAL.....</b>	<b>41</b>
<i>VICENTE CORREIA LIMA</i>	

<b>MEIO AMBIENTE URBANO E O AEDES AEGYPTI EM SALVADOR .....</b>	<b>61</b>
<i>ANTONIO PEDRO ALVES DE CARVALHO</i>	
<i>MANOEL MESSIAS TEIXEIRA JÚNIOR</i>	

## **ARTIGOS APRESENTADOS**

<b>CULTURA PELA PAZ NA ESCOLA: UM TRABALHO DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>82</b>
<i>MARIA ELEUSA MONTENEGRO</i>	
<i>ANA LIS R. DOS SANTOS</i>	
<i>GUSTAVO C. RUFFO</i>	
<i>KARLA CHRISTINA P. BATISTA</i>	
<i>JUNIOR ARTHUR C. DE OLIVEIRA</i>	
<i>AMANDA DE S. M. ANDRADE</i>	

<b>A DISCIPLINA DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E COMPROMISSO SOCIAL: ANÁLISE DE CONTEÚDO.....</b>	<b>98</b>
<i>MARIA EDUARDA V. DE ALMEIDA</i>	
<i>MARIA ELEUSA MONTENEGRO</i>	
<i>EVELINE DOS SANTOS GUIMARÃES</i>	

<b>A ÉTICA NA PRÁTICA DOCENTE: UMA REFLEXÃO.....</b>	<b>111</b>
<i>YARA MACIEL CAMELO</i>	
<i>MARIA ELEUSA MONTENEGRO</i>	
<i>EVELINE DOS SANTOS GUIMARÃES</i>	

**A REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA W3 SUL E NORTE  
LOCALIZADA NO PLANO PILOTO - BRASÍLIA – DISTRITO  
FEDERAL - BRASIL..... 124**

*RODRIGO PINHO RODRIGUES*

*ELIETE DE PINHO ARAUJO*

**ANÁLISE DE FLUXO DE TRÁFEGO APLICADO A VERIFICAÇÃO  
DAS LIMITAÇÕES DOS SIMULADORES DE TRÁFEGO QUANTO  
À SIMULAÇÃO DA FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS..... 135**

*JULIANA LINDER DE OLIVEIRA IAHN*

**ARQUITETURA E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÃO À PAZ NA  
ESCOLA..... 153**

*ELIETE DE PINHO ARAUJO*

*MARIA ELEUSA MONTENEGRO*

**AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL DO CURSO DE  
ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO  
DE BRASÍLIA (UNICEUB)..... 169**

*AMANDA BÁRBARA FÉLIX*

**DESEMPENHO ACÚSTICO EM PAREDES DE ALVENARIA DE  
BLOCO CONCRETO..... 189**

*PEDRO LELES*

*NEUSA MARIA BEZERRA MOTA*

*SERGIO LUIZ GARAVELLE*

**DIAGNÓSTICO DE HOSPITAIS INSTALADOS EM EDIFICAÇÕES  
LONGEVAS QUANTO A NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DA  
INFRAESTRUTURA PREDIAL..... 208**

*TALISSA PATELLI DOS REIS*

*LEONARDO PINTO DE OLIVEIRA*

**DIREITO À MORADIA: A CONSEQUÊNCIA DE UMA CIDADE  
VIOLENTA QUE FORMA MUROS ENTRE CLASSES NA  
SOCIEDADE..... 221**

*LAURA DE CASTRO OLIVEIRA GUERREIRO*

*PAULO AFONSO CAVICHIOLI CARMONA*

**ESTUDOS TÉRMICOS DA INFLUÊNCIA DAS FACHADAS  
ESPELHADAS E DA VEGETAÇÃO URBANA NAS ILHAS DE  
CALOR EM BRASÍLIA..... 233**

*GUSTAVO A. C. CANTUARIA*

*ISLANE BARBOSA DA LUZ*

*DÉBORA C. B. DA CRUZ*

*INGRID ARAUJO FREITAS*

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL E NO  
BRASIL..... 252**

*ANDRÉ LUIZ PRIMO BERTOLETTI*

*PAULO AFONSO CAVICHIOLI CARMONA*

**O DIREITO À CIDADE E O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL  
EM BRASÍLIA: UMA REFLEXÃO SOBRE A CIDADE PLANEJADA  
E A CIDADE VIVIDA..... 260**

*MARIA EDUARDA VASCONCELOS DE ALMEIDA*

*PAULO AFONSO CAVICHIOLI CARMONA*

**O MODELO DAS GATED COMMUNITIES NA COMPOSIÇÃO  
URBANA DE BRASÍLIA..... 278**

*JUNIA MARQUES CALDEIRA*

*NDIOGOU DIENE*

**O PAPEL DE PROGRAMAS SOCIAIS DE HABITAÇÃO NA  
QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA. O DIREITO À  
MORADIA..... 300**

*PATRÍCIA RODRIGUES COSTA*

*MARIA ELEUSA MONTENEGRO*

**O USO DO BIM PARA ANÁLISE DE PROJETOS DE  
ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE..... 317**

*RITA SIQUEIRA CAMPOS LOURENÇO*

*ELIETE DE PINHO ARAUJO*

**PROPOSIÇÃO DE METODOLOGIA AVALIATIVA DE CALÇADAS:  
UM ESTUDO DAS CALÇADAS DA ESPLANADA DOS  
MINISTÉRIOS..... 330**

*HUGO OLIVEIRA COSTA*

*NEUSA MARIA BEZERRA MOTA*

**(RE) PENSAR FORMAS DE MORAR NA MODERNIDADE:  
ARQUITETURA MODERNA DAS CASAS PAULISTANAS E  
BRASILIENSES UMA HERANÇA DE VALORES EUROPEUS.....355**

*ADRIANA NUNES DE ALENCAR SOUZA*

**RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DA  
COORDENAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS E O  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....372**

*TALISSA PATELLI DOS REIS*

*PAULO AFONSO CAVICHIOLI CARMONA*

*ELIETE DE PINHO ARAUJO*

# PALESTRAS APRESENTADAS DOS CONVIDADOS

## CIUDADES INCLUSIVAS, CIUDADES PARA TOD@S. REFLEXIÓN SOBRE LA DESIGUALDAD Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL EN LAS CIUDADES.

María José López Rey  
Universidad de Extremadura – mane@unex.es

### 1 INTRODUCCIÓN

En el año 2015, a finales de septiembre, reunidos en la ONU, los distintos líderes de los países participantes sellaron el acuerdo de priorizar y perseguir la consecución de una serie de objetivos globales, en un plazo de 15 años. Los conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tienen como propósito atender las necesidades más urgentes de los habitantes del planeta, erradicar la pobreza, combatir el cambio climático, y asegurar la mejora de la calidad de vida de la población actual y futura. Este acuerdo se incorpora a las agendas gubernamentales incluyendo, progresivamente, en sus políticas las medidas sugeridas para la consecución de un total de 17 objetivos:

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía Asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades

11. Ciudades y Comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz, justicia e instituciones sólidas
17. Alianzas para lograr los objetivos

Muchos de ellos entran en conexión con el desarrollo y la mejora de la calidad de vida en las ciudades, y uno, el 11: Ciudades comunidades sostenibles, está íntegramente dedicado a estas.

En el ámbito del urbanismo, según la ONU:

en los últimos decenios, el mundo ha experimentado un crecimiento urbano sin precedentes. En 2015, cerca de 4000 millones de personas (el 54% de la población mundial) vivía en ciudades y, según las proyecciones, ese número aumentará hasta aproximadamente 5000 millones para 2030. La rápida urbanización conlleva enormes dificultades, como el creciente número de habitantes de barrios marginales, el incremento de la contaminación atmosférica, la insuficiencia de los servicios básicos y la infraestructura, y el crecimiento urbano incontrolado y no planificado, que también aumentan la vulnerabilidad de las ciudades a los desastres. Se necesita mejorar la planificación y la gestión urbanas para que los espacios urbanos del mundo sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En mayo de 2017, 149 países estaban formulando políticas urbanas a escala nacional. A medida que asciende el número de personas que se trasladan a zonas urbanas, las ciudades suelen ampliar sus fronteras geográficas para dar cabida a los nuevos habitantes. Entre 2000 y 2015, en todas las regiones del mundo, la expansión de los terrenos urbanos superó el ritmo de crecimiento de la población urbana. Como resultado, las ciudades tienen menor densidad de población a medida que crecen, y el crecimiento urbano incontrolado se contrapone a modalidades más sostenibles de desarrollo urbano.

Por otro lado, en el año 2016, se firma en Quito la Declaración sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos: Habitat III, Nueva Agenda Urbana. Los principales hitos descritos en esta declaración comprenden:

Extender la urbanización a todos los niveles de asentamientos humanos

Integrar la equidad en la agenda de desarrollo

Fomentar la planificación urbana al nivel nacional y a la extensión de las ciudades

- ✓ Aplicar a la urbanización los criterios ODS de la ONU
- ✓ Fortalecer las disposiciones institucionales
- ✓ Para todo ello resulta imprescindible trabajar en los siguientes ámbitos:
  - ✓ Regulación urbana
  - ✓ Planificación y diseño
  - ✓ Financiación municipal
  - ✓ Políticas urbanas a nivel nacional

## **2 LA SALUD COMO FACTOR DE EXCLUSIÓN**

### **2.1 El concepto de exclusión social**

El concepto de exclusión social hace referencia a los procesos y situaciones que impiden la satisfacción de las necesidades básicas de las personas como lo son el trabajo, la vivienda, la educación o la salud, además de su integración plena y participación en la sociedad.

### **2.2 Indicadores de salud**

Antes de referirnos a los indicadores de salud, parece necesario hacer referencia al concepto de salud pública.

En la antigua Mesopotamia, una de las primeras civilizaciones conocidas, hace más de ocho mil años, con la formación de las primeras ciudades comienza a

hablarse normas de higiene, lo que podemos considerar como el antecedente más remoto de la preocupación por salud colectiva.

Más adelante, en la antigua Grecia, tres siglos antes de la era cristiana, Hipócrates, considerado el padre de la medicina moderna, y unos siglos más tarde (200 dc) Galeno, reconocen factores medioambientales como causas de diversas enfermedades.

El doctor Shaw, en la Prusia del siglo XIX suscribía que los factores causales más importantes eran las condiciones materiales de la vida cotidiana de la gente

El médico alemán Virchow, a quien, a finales del siglo XIX, se le reconoce como el padre de la medicina social considera que “la medicina es una ciencia social, y la política no es más que medicina en una escala más amplia. El progreso de la medicina debiera eventualmente prolongar la vida humana, pero la mejoría de las condiciones sociales podría obtener este resultado con mayor éxito y rapidez”.

Pero no es hasta 1920 cuando se adopta una definición de salud pública que satisface a la comunidad científica. Es el profesor estadounidense Winslow, bacteriólogo del agua, y creador del primer departamento de Salud Pública en la Universidad de Yale, quien aporta esta definición:

La Salud Pública es la ciencia y el arte de prevenir la enfermedad, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para:

- Sanear el medio
- Controlar las enfermedades infecciosas
- Educación para la salud y la higiene personal
- Organizar servicios de medicina y enfermería preventiva
- Desarrollar mecanismos sociales que garanticen a todos los individuos un nivel de vida adecuado para el mantenimiento de la salud

Y cuál es la ciencia que estudia y mide la salud pública: La epidemiología, que no es otra cosa que la demografía de la enfermedad, o cómo se reparten las

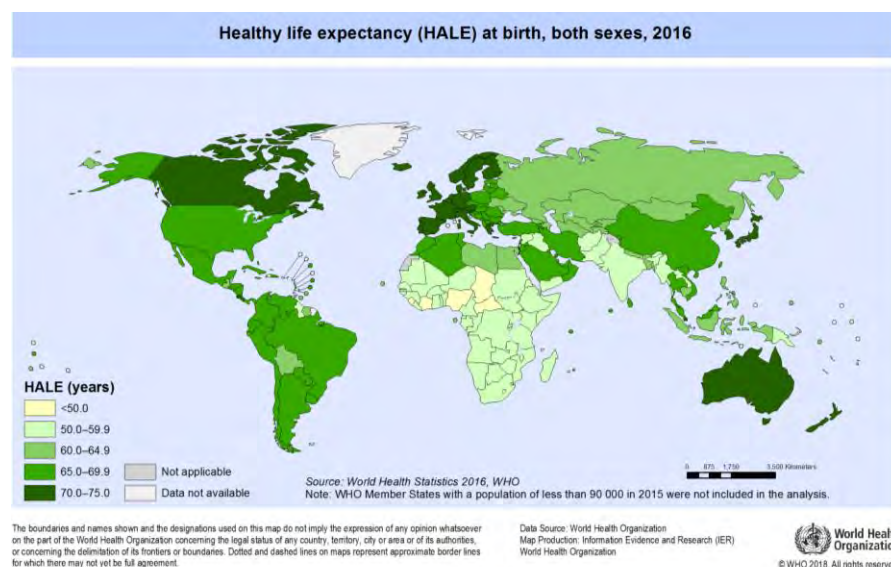


enfermedades y la muerte entre los distintos grupos sociales. Es necesaria para la planificación previa a la intervención o implementación de políticas y medidas preventivas. Incluso para el planeamiento del territorio y el diseño de la vivienda. Los principales indicadores que se utilizan en epidemiología para conocer, por ejemplo, los niveles de desarrollo de una población son la Esperanza de vida y la Mortalidad. La esperanza de vida se mide en años, y hace referencia al número de años que le quedan de vida a un individuo cuando nace, se trata de una estimación que se hace a partir de las tasas de mortalidad, en cada tramo de edad. Obviamente, los países más ricos tienen las esperanzas de vida más altas y, al contrario.

La medida de la mortalidad es de gran utilidad para conocer la eficacia de los sistemas de salud, y ayuda a su planificación.

Como puede observarse en las cifras que reporta la OMS, hay una notable diferencia entre las causas de muerte entre los distintos países en función de su grado de desarrollo o el nivel económico.

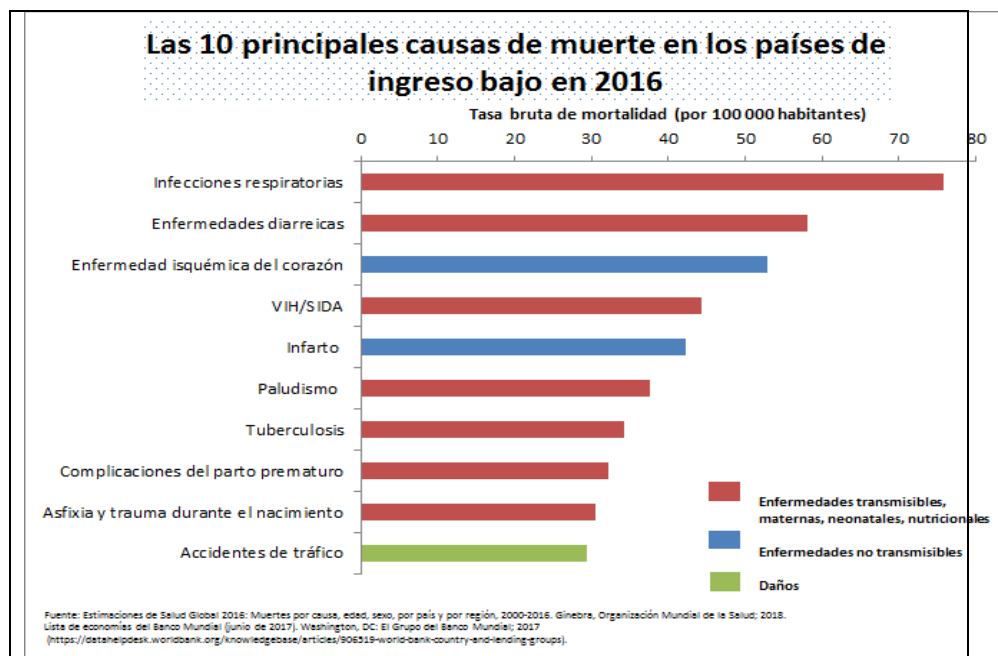
**Figura 1. Esperanza de vida en el mundo. OMS. 2016**



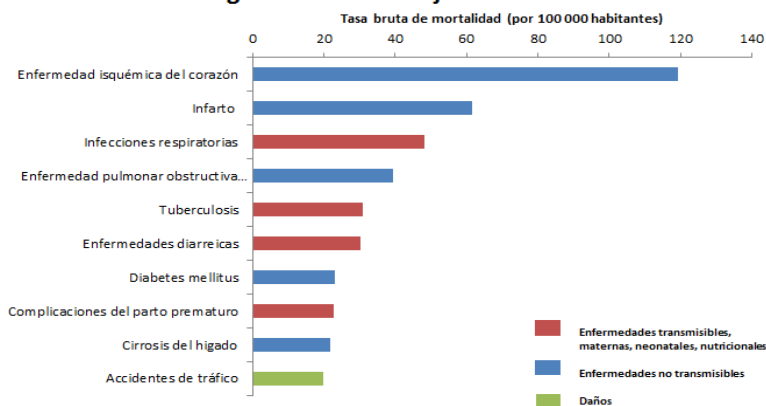
Canadá, Australia, la Europa occidental, Japón y Chile ostentan las esperanzas de vida más altas del mundo, y las más bajas se encuentran en los países centroafricanos.

Mientras que en los países más pobres las tasas más altas de mortalidad las presentan las enfermedades infecciosas, en los países más ricos, las enfermedades más letales son las cardiovasculares y pulmonares.

Figura 2. Principales causas de muerte en función de los ingresos. OMS 2016

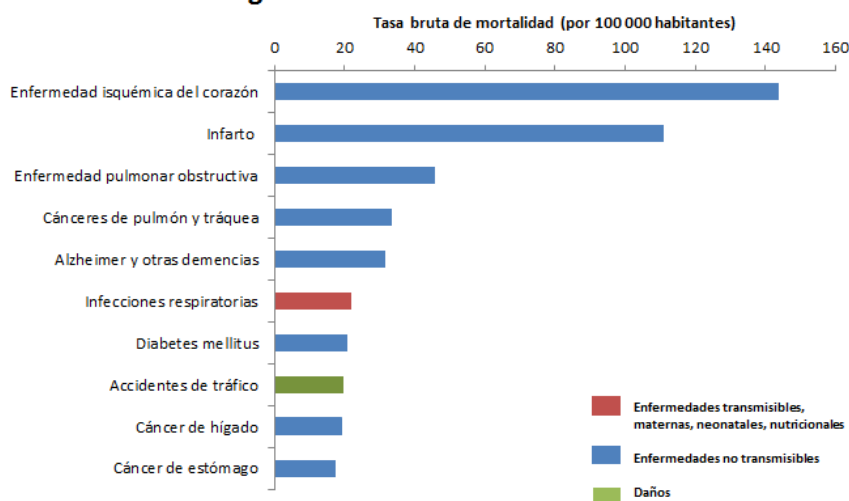


### Las 10 principales causas de muerte en los países de ingreso mediano bajo en 2016

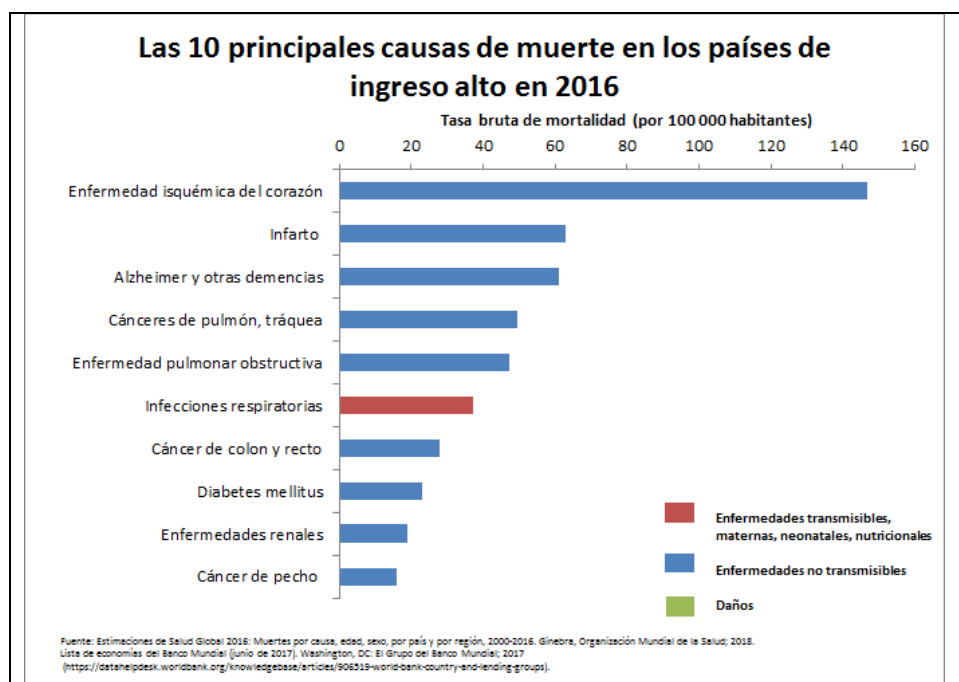


Fuente: Estimaciones de Salud Global 2016: Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 2000-2016. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2018.  
 Lista de economías del Banco Mundial (junio de 2017). Washington, DC: El Grupo del Banco Mundial; 2017  
<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906319-world-bank-country-and-lending-groups>

### Las 10 principales causas de muerte en los países de ingreso mediano alto en 2016



Fuente: Estimaciones de Salud Global 2016: Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 2000-2016. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2018.  
 Lista de economías del Banco Mundial (junio de 2017). Washington, DC: El Grupo del Banco Mundial; 2017  
<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906319-world-bank-country-and-lending-groups>



Por otro lado, los indicadores de morbilidad o presencia de enfermedad dan cuenta del estado de salud de una población. Los más comunes la incidencia, o la ratio de nuevos casos en un período determinado y la prevalencia, que da cuenta del volumen de afectados por una determinada enfermedad.

La enfermedad tiene básicamente dos orígenes, la genética, y los denominados factores ambientales. Sobre los primeros no podemos intervenir, pero sí sobre los segundos, que son los que nos interesan aquí. Los podemos dividir en dos tipos: los ajenos al individuo, propios del medio ambiente, y los internos que derivan del estilo de vida de las personas. Nos centramos primero en estos últimos. Las principales causas de muerte están relacionadas con patologías coronarias, que a menudo tienen su origen en la hipertensión, la hipercolesterolemia, y la obesidad, esta última muy en relación con la diabetes, una de las enfermedades más prevalentes en el mundo desarrollado. Están directamente ligadas a hábitos muy extendidos entre la población como una alimentación inadecuada y una vida sedentaria.

En los países con medio y alto nivel de desarrollo, en las últimas décadas los expertos alertan sobre una “nueva” enfermedad que azota a la población con una tasa de crecimiento alarmante, se trata del síndrome metabólico. Este se caracteriza por la presencia de niveles altos de azúcar en sangre, exceso de peso u obesidad, hipertensión y niveles altos de triglicéridos y bajos de HDL, también popularmente conocido como el “colesterol bueno”. Este síndrome tiene como consecuencias inmediatas la diabetes, las enfermedades del tiroides o diversas cardiopatías.

Según los datos que reporta la OMS, en el año 2016 casi el 40% de las personas adultas (con 18 años o más), tenían sobrepeso, y de estas, el 13% se podían clasificar como obesas. En ese mismo año, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos, además de 340 millones de niños y adolescentes de entre 5 y 19 años. Estos datos son verdaderamente alarmantes, y, sin duda, las políticas públicas en salud deben ser orientadas a la mejora de estos indicadores. La obesidad es una patología que puede prevenirse, es preciso concienciar a la población sobre la adopción de hábitos saludables. Pero también, desde el diseño y la planificación urbanística, se puede contribuir a paliar este problema, creando espacios que fomenten una vida saludable.

## **2.3 Espacios para la salud**

Las imágenes a continuación reproducen espacios que contribuyen a mejorar ciertos hábitos nocivos, como son, además de una alimentación rica en grasas y azúcares, la vida sedentaria y la ausencia de ejercicio, o el consumo de sustancias tóxicas como el tabaco o el alcohol.

**Figura 3. Espacios públicos urbanos saludables**



**Figura 4. Servicio público de bicicletas urbanas**



El diseño del espacio tiene que atender a los problemas que la epidemiología señala como la primera preocupación en salud, así espacios libres de humos o ruidos, espacios limpios y que inviten al ejercicio, o la promoción del uso de las bicicletas en las ciudades, que además de favorecer la práctica del ejercicio y combatir el sedentarismo.

Figura 5. Espaço público saludable



La OMS informa que el consumo de tabaco y alcohol contribuye a la carga de morbilidad por enfermedades no transmisibles. El Convenio Marco para el Control del Tabaco de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sido ratificado por 180 partes, que representan el 90% de la población mundial. Aun así, más de 1100 millones de personas, en su mayoría hombres, consumían tabaco en 2015. La prevalencia del tabaquismo entre personas de 15 o más años disminuyó del 23% en 2007 al 21% en 2013. En 2016, el consumo promedio de alcohol puro era de 6,4 litros por persona por año entre personas de 15 o más años.

Figura 6. Cartel indicador de espacio libre de humo



### 3 CALIDAD DE VIDA MEDIOAMBIENTAL

Las áreas urbanas representan un papel fundamental en la economía, además del comercio o las comunicaciones, son depositarias del patrimonio cultural y auténticos foros para la creatividad, pero son a la vez grandes focos de consumo, consumo de suelo, de agua, de energía y recursos naturales en general, y en consecuencia, grandes productores de residuos y contaminación de diversa naturaleza, como señalamos más adelante.

Todas estas características tienen un inevitable impacto en la importancia atribuida al desarrollo sostenible de las ciudades, entendiendo ese desarrollo sostenible, según se definió en el informe Brundtland en 1987, como *el desarrollo que atiende a las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de afrontar sus propias necesidades*.

En este contexto, la Unión Europea ha definido sus prioridades concretadas en los siguientes objetivos:

- ✓ Aumentar la prosperidad económica y el empleo en pequeñas y grandes ciudades
- ✓ Promover la igualdad, la integración social y la regeneración en las áreas urbanas
- ✓ Proteger y mejorar el medio ambiente urbano
- ✓ Contribuir al buen gobierno y la participación de los ciudadanos

Es ampliamente conocido que la contaminación atmosférica y en interiores es el mayor riesgo para la salud ambiental. A nivel mundial, en 2012 la contaminación del aire en lugares cerrados por cocinar con combustibles contaminantes o tecnologías ineficientes provocó 4,3 millones de muertes, según las estimaciones de la OMS, mientras que la contaminación del aire debida al tráfico, la industria y la quema de desechos o combustibles residenciales provocó unos 3 millones de muertes.



En 2014, 9 de cada 10 personas que vivían en ciudades respiraban aire que no cumplía las normas de seguridad establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

A la vista de estos datos que reporta la OMS, ponemos el foco de atención a continuación en aquellos indicadores medioambientales a los que debemos prestar mayor atención.

En primer lugar, el impacto solar y la destrucción de la capa de ozono, consecuencia de la contaminación del aire, este está directamente relacionado con el cáncer de piel. Por otro lado, la calidad del aire repercute en las enfermedades pulmonares, una de las principales causas de mortalidad, como se ha señalado más arriba, en los países más desarrollados. La calidad del aire se puede conocer por medio de la medición de emisiones y concentración de gases en la atmósfera, que producen el denominado “efecto invernadero”, que provoca un calentamiento global, reflejado en el deshielo de las zonas polares y la subida de los niveles del mar.

Un importante factor de riesgo de enfermedades infecciosas y mortalidad es la falta de servicios de agua apta para el consumo, saneamiento e higiene, que afecta de manera desproporcionada a las regiones de África Subsahariana, y Asia Central y Meridional. Las tasas de mortalidad debidas a la falta de esos servicios en ambas regiones fueron de 46 y 23 por cada 100.000 habitantes, respectivamente, frente a 12 por cada 100.000 en todo el mundo en 2012.

La recogida y la gestión seguras de los desechos sólidos constituyen uno de los servicios ambientales urbanos más cruciales. Los desechos sólidos que no se recogen bloquean los desagües, causan inundaciones y pueden dar lugar a la propagación de enfermedades transmitidas por el agua. Según datos de ciudades de 101 países, entre 2009 y 2013 el 35% de la población urbana no disponía de servicios municipales de recogida de desechos.

Señalamos entre los indicadores a tener en cuenta: la calidad del agua en los ríos y pantanos, el volumen y la intensidad de los residuos, los niveles de reciclaje o el tratamiento de las aguas residuales.

El desarrollo urbanístico amenaza la biodiversidad, en las ciudades desaparecen especies como los gorriones y las golondrinas, ardillas o algunas especies de saltamontes, pero la actividad de las ciudades, residuos industriales vertidos ponen en peligro igualmente la diversidad de zonas no urbanas, especies marinas y fluviales, o la flora y fauna de bosques y selvas que provoca la tala masiva, como la que está aconteciendo actualmente en el selva amazónica, que tiene como consecuencia el deterioro de la calidad del aire.

Finalmente, las ciudades son igualmente generadoras de contaminación lumínica y sonora, la actividad industrial y comercial producen altos niveles de ruido, así como una iluminación por encima de los niveles tolerables, con destellos, flashes... que están directamente relacionadas con enfermedades tales como migrañas, o dolores de cabeza y problemas auditivos, así como problemas de stress, uno de los principales trastornos de la actualidad en el ámbito de la salud mental.

Señalamos a continuación algunos ejemplos de ciudades sostenibles, que pueden servir como modelos a seguir.

En primero lugar Flandes, posee el crecimiento en la recuperación de los residuos urbanos más alta de Europa con unas cifras que han aumentado un 70% en las últimas tres décadas. La puesta en marcha del sistema "Pay As You Throw" (PAYT), ha demostrado su eficacia convirtiendo la ciudad es un espacio más saludable.

Otra de las ciudades que citamos como ejemplo es Malmö. En esta ciudad sueca únicamente un 7% de los residuos urbanos acaban en el vertedero. La gestión de residuos urbanos es completamente eficiente, primero por parte de los ciudadanos y después por las empresas de limpieza, aseo urbano y de servicios municipales. Su modelo eco-ciclo incluye instalaciones que generan energía de la basura, reutilización, reciclaje y compostaje.

**Figura 7. Malmö, Suecia**



En el norte de Italia, Milán, que con más de 1.300.000 habitantes es la primera ciudad de Europa con un sistema intensivo de separación en origen de residuos urbanos orgánicos. Se puso en marcha en 2012 con el objetivo de recuperar aproximadamente el 30% de los residuos totales. En sólo dos años tenía resultados visibles: al año, la capital lombarda, recoge 91 kilos de residuos urbanos orgánicos per cápita y de ellos se recuperan por el compostaje y/o digestión anaeróbica (es decir, para la fabricación de combustibles) 120.000 toneladas anuales (el 18% de la basura generada) y se reducen las emisiones de GEI en más de un 20%.

**Figura 8. Milán, Italia**



Situada en Bangladesh Dacca es una de las ciudades más pobladas del mundo: 14 millones de habitantes. La sociedad tuvo mucho que ver en su conversión a una ciudad ejemplo en la recogida y gestión de residuos sólidos urbanos. Ante la acumulación de basuras en la calle se pusieron en marcha campañas de recogida amparadas por instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

Singapur, cuenta con el jardín vertical más grande del mundo, The Tree House, formado por 24 plantas que contienen más de 2.000 metros cuadrados de superficie verde. Encabeza todas las listas de edificios de arquitectura sostenible gracias a sus políticas de construcción y eficiencia energética. Siendo de las urbes superpobladas del planeta con 5,5 millones de habitantes, hasta unas décadas allí se tiraban millones y millones de toneladas de residuos urbanos sólidos y orgánicos a sus pantanos. Hoy en día esto no sólo está prohibido sino nadie lo hace. En los últimos cuarenta años la sociedad ha divulgado una idea: los residuos urbanos a su vez son recursos, y bajo esta premisa se han lanzado a la carrera de utilizar su basura para generar energía. Aunque no se trata de unas cifras escandalosamente importantes no están nada mal: alrededor de un 3% de la electricidad de la urbe ya procede de la basura. La recogida puerta a puerta también ayuda.

Figura 9. Singapur



Oslo, la capital de Noruega cuenta con el récord de ser la ciudad que más coches eléctricos tiene por habitante en todo el mundo. Destaca por sus medidas encaminadas a la reducción del tráfico de vehículos contaminantes. De hecho, en 2019 prohibirá la circulación en el centro histórico de la ciudad. Para conseguirlo, se

están construyendo hasta 60 kilómetros de carriles bici y nuevas conexiones de transporte público.

**Figura 10. Automóviles Tesla en Oslo**



Vancouver, en Canadá está trabajando en un plan a 10 años vista que, entre sus objetivos, contempla la reducción del 33% de sus emisiones de gases de efecto invernadero. Cuenta con más de 200 parques y el 90% de la energía que consume procede de fuentes de energía renovables.

**Figura 11. Vancouver, Canadá**



## 4 DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD. ENFERMEDADES SOCIALES

La OMS define la enfermedad como una cuestión de falta de salud, no solo física y/o mental, sino también social. Así, la falta de equidad se puede considerar el principal de los problemas de salud social. Las desigualdades sociales pueden ser de diversa naturaleza, tal vez la más significativa es la denominada desigualdad de clase, la pobreza es el origen de una mala alimentación, un menor acceso a los recursos, principalmente a la educación y a la sanidad, y es causa principal de la marginación.

La proporción de la población urbana que vive en barrios marginales de países en desarrollo cayó del 39% en 2000 al 30 en 2014. Pese a algunos logros, el número absoluto de residentes en zonas urbanas que viven en barrios marginales sigue aumentando, en parte debido a la aceleración de la urbanización, el crecimiento demográfico y la falta de políticas apropiadas en materia de tierras y vivienda. En 2014, según las estimaciones, 880 millones de residentes en zonas urbanas vivían en barrios marginales, en comparación con 792 millones en 2000.

En segundo lugar, la desigualdad de género, que divide a la población a mitad, mujeres y hombres tienen, en la sociedad patriarcal en la que vivimos, distintos derechos y oportunidades. Pero las desigualdades también tienen origen en las distintas capacidades de las personas, la diversidad funcional, las distintas capacidades físicas o psíquicas son también origen de inequidad. También la edad puede ser origen de inequidad, de la misma manera que lo es la etnia, origen de actitudes racistas y xenófobas, cuando se manifiesta el rechazo a quienes pertenecen a determinadas minorías.

Teniendo esto en cuenta entre los colectivos más vulnerables tenemos que señalar:

- ✓ .. La población situada en los estatus sociales más bajos
- ✓ .. Las mujeres
- ✓ .. Los menores

- ✓ .. Las personas mayores
- ✓ .. Las personas con diversidad funcional
- ✓ .. La población inmigrante

## **4.1 Mujeres, salud y espacio**

Las calidad de vida de las mujeres del planeta están sujeta a los dictados de una sociedad patriarcal que impone peores condiciones tanto en el ámbito laboral como en el personal. Circunstancias que conllevan una peor salud mental con mayores niveles de stress, ansiedad y depresión.

El espacio no es neutro, el espacio nos condiciona de manera diferente a hombres y mujeres, y ello no sólo se debe a una experiencia corporal, sexuada diferente, pues esta diferencia es acrecentada, o castigada, por los propios roles de género. La perspectiva de género se refiere a los roles asignados que nos hacen experimentar, percibir los espacios y las ciudades de formas diferentes a las mujeres de los hombres.

Tradicionalmente la planificación y urbanismo han adolecido de cierto androcentrismo. La mayoría de los espacios (urbanos y rurales) se han configurado sin tomar mucho en cuenta el lugar de la mujer en ambos espacios. Al afamado arquitecto Le Corbusier se le ha llegado a tildar de androcéntrico por referirse a las “necesidades de hombres”, “casas para los hombres” ... sin mencionar a las mujeres, ni tener en consideración las diferentes necesidades que ambos colectivos presentan. En los últimos años arquitectos/as y urbanistas con una mayor conciencia del lugar de la mujer en los espacios públicos, promueven políticas urbanísticas que tomen en cuenta las necesidades y demandas de las mujeres en sus entornos, ya sean urbanos o rurales.

La teoría feminista ha definido y explicado las diferencias entre los espacios típicamente masculinos: el espacio público, el espacio de la producción, el ámbito extradoméstico, frente a los femeninos: el espacio privado, el espacio de la reproducción, el ámbito doméstico.

Así, en el contexto del urbanismo y la planificación, es necesario y urgente implicar a las mujeres en el diseño de los espacios, poner el valor el trabajo reproductivo, y sobre todo crear ambientes disuasivos de violencia, uno de los principales problemas del que adolecen las mujeres.

En el año 1996, en Bruselas, se firma la Carta Europea de la Mujer en la Ciudad. En este documento se plantean las siguientes demandas:

- ✓ Una ciudad activa
- ✓ Participación en la toma de decisiones respecto al planteamiento urbano, vivienda, transporte y medio ambiente
- ✓ Igualdad de oportunidades en la investigación y educación, en los centros de trabajo, en las profesiones relacionadas con los planteamientos, viviendas, movilidad y seguridad en las ciudades
- ✓ Solidaridad, promovida tanto a nivel básico, como a niveles intermedios
- ✓ La consideración de la vida cotidiana
- ✓ Un equilibrio ecológico, que permita un desarrollo sostenible y la conservación del planeta para las generaciones venideras
- ✓ Movilidad y seguridad, con acceso al transporte público y libre circulación por la ciudad

*Una ciudad que tienda a la igualdad de oportunidades será aquella que ponga en el centro el mundo de la reproducción, el mundo de lo cotidiano y a partir de esto, se piense la ciudad policéntrica, mixta*

## **4.2 Atención a la diversidad**

Tanto las personas con capacidades funcionales diversas, como las pertenecientes a minorías étnicas, sufren a menudo la discriminación, exclusión social y marginación. También en este caso el diseño y la planificación del espacio puede contribuir a paliar esta problemática con la creación de espacios de inclusión, evitando que surjan guetos que concentren a la población más vulnerable, así como



espacios plenamente accesibles que posibiliten la integración social de las personas con dificultades derivadas de su diversidad funcional, física y/o psíquica.

### **4.3 Envejecimiento de la población**

El progreso en la sanidad que ha sido notable a lo largo del pasado siglo ha redundado en una mayor esperanza de vida, que, en los países más desarrollados, como se ha visto más arriba supera los 80 años de vida de promedio, esto ha traído consigo un progresivo envejecimiento de la población. Todos los países se enfrentan a retos importantes para garantizar que sus sistemas sanitarios y sociales estén preparados para afrontar el cambio demográfico.

Las previsiones de la OMS apuntan a que entre los años 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%. Y para el 2020, el número de personas de 60 años o más será superior al de niños menores de cinco años.

El urbanismo y la arquitectura deben igualmente tener en consideración estas circunstancias demográficas, pues este colectivo presenta unas necesidades específicas que la planificación urbanística debe atender. Así, una ciudad amigable con los mayores alienta el envejecimiento activo mediante la optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen.

El entorno exterior y los edificios públicos tienen un impacto importante sobre la movilidad, la independencia y la calidad de vida de las personas mayores. Entorno agradable y limpio, espacios verdes, espacios para el descanso, aceras amigables, cruces peatonales seguros.

## **5 CIUDADES INCLUSIVAS**

Una ciudad inclusiva es aquella que tiene en cuenta toda esa diversidad que hemos señalado en las líneas anteriores.

Así, una ciudad inclusiva debe contar con una red de transporte sostenible y accesible, que promueva el uso del transporte colectivo en aras de una menor contaminación, para ello debe tener precios asequibles además de circular impulsado por energías renovables, y contar con dispositivos accesibles, que permitan su uso a personas con dificultades de movilidad, y otras capacidades diversas, como puede ser una disfunción visual.

Mostramos en la figura que sigue un ejemplo de transporte sostenible, un transporte colectivo que además está dotado de placas solares, que permiten que el vehículo circule con energía alternativa

**Figura 12. Transporte sostenible**



Del mismo modo, una vivienda inclusiva, que prevenga de los riesgos de exclusión que sufren las personas de los estratos sociales más bajos, así como las

personas con capacidades funcionales diversas, debe contemplar, entre otras, medidas como las que citamos a continuación:

- ✓ Económicamente accesibles. Con políticas públicas de vivienda que faciliten el acceso a las personas de los colectivos más vulnerables
- ✓ Dotadas de los servicios esenciales como agua y luz
- ✓ Diseños que utilicen materiales sólidos, superficies lisas, que eviten los riesgos de accidentes domésticos. Con espacios amplios, que faciliten el desplazamiento de las personas con movilidad reducida, por los que pueda trasladarse una silla de ruedas sin dificultad. Equipadas con dispositivos accesibles
- ✓ Diseños que promuevan y favorezcan la participación y la integración plena de las personas en la comunidad, con acceso a las redes sociales: familia, amigos, vecinos, asociaciones locales o los servicios sociales del barrio, especialmente aquellos en relación con la salud, la educación e incluso el ocio
- ✓ Sostenibles, con equipamientos eficientes energéticamente

**Figura 13. Equipamiento accesible**



Pero no solo la vivienda, sino también el espacio público, las calles, parques, plazas son la principal infraestructura social que establece la diferencia entre ciudades y barrios de calidad, de ahí la importancia de que estén bien iluminados,

arbolados, caminables, seguros, accesibles, limpios, ordenados y conectados, complementados con programas de administración, conservación y mantenimiento.

El programa ONU Mujeres recomienda en el diseño y planeación de espacios públicos que fortalecen la equidad de género, aspectos como: visibilidad adecuada alrededor del área, que algunas áreas de juego estén cercanas a las casas adyacentes para permitir el monitoreo social, un trazado espacial claro de todo el parque y las zonas de juego. Asimismo, se recomienda que las ciudades cuenten con áreas de juego multifuncionales, es decir, áreas especiales para actividades preferidas por las niñas tales como voleibol, por ejemplo.

También en el caso de las personas con movilidad reducida es necesario el uso de elevadores y rampas, en lugar de escaleras, que de existir deben ser adecuadas, ni demasiado empinadas, ni demasiado altas, con barandillas de seguridad, y pisos antideslizantes

Los espacios públicos deben estar igualmente dotados de mobiliario inclusivo, zonas de descanso con asientos cómodos, una señalización e iluminación adecuadas, aseos públicos accesibles, espacios verdes, seguros, libres de humos, olores, ruidos... y en definitiva, hacer uso de lo que se conoce como el “diseño para todos”, que nos enseña que una rampa es más inclusiva que un elevador salva escaleras, por cuanto el elevador está indicado para las personas que usan silla de ruedas y únicamente en este caso, mientras que una rampa, es accesible no solo a personas con movilidad reducida que se desplazan con silla de ruedas, sino que puede ser útil a personas que se desplazan cargadas, con carritos de la compra, con carritos de bebés...

Figura 14. Diseño urbano para tod@s



Figura 15. Mobiliario urbano accesible



## 6 ALGÚN EJEMPLO EN EXTREMADURA

A modo de contextualización, Extremadura es una región del suroeste español, con dos provincias Cáceres y Badajoz, las de mayor extensión en el país, algo más de 40 mil km<sup>2</sup> y algo más de un millón de habitantes, y cabe señalar que es una de las regiones más deprimidas de España, a pesar de que cuenta con un patrimonio natural, con varios parques nacionales protegidos, y cultural, con



espacios nombrados Patrimonio cultural de la Humanidad, como el casco antiguo de la ciudad de Cáceres, o el conjunto romano de la ciudad de Mérida.

Figura 16. Localización de Extremadura en la península ibérica



Figura 17. Teatro romano de Mérida



**Figura 18. Conjunto histórico del casco urbano de Cáceres**



Entre las políticas de inclusión podemos señalar algunas iniciativas como en la que, en el año 2016 participa el Gobierno de Extremadura en Madrid, el Encuentro Internacional sobre Ciudades Sostenibles e Inclusivas, cuyo objetivo no era otro que el fomento de la transformación de las ciudades, para convertirlas en centros inclusivos, armoniosos y de crecimiento económico, progreso social y sostenibilidad ambiental.

Extremadura, a pesar de ser, como se ha señalado, una de las comunidades más desfavorecidas del conjunto nacional, es pionera en algunas políticas sociales como lo es la Ley de Emergencia social en vivienda, la creación de un Observatorio de la vivienda, o la creación de una red de oficinas para la protección de las familias en riesgo de exclusión o desahucio.

Finalmente, las imágenes que siguen dan cuenta de otras iniciativas como son la de ocio inclusivo en Mérida o la del urbanismo con perspectiva de género.

Figura 19. Iniciativas de sostenibilidad e inclusión en Extremadura



## 7 CONCLUSIONES

Como conclusión señalamos tres últimas consideraciones que es preciso tener en cuenta en el ámbito del urbanismo:

- ✓ .....Criterios ecológicos de planeamiento: arquitectura verde, ciudades sostenibles y saludables
- ✓ .....Atención a la diversidad y diseño para todo/as. Ciudades inclusivas y viviendas amigables
- ✓ .....Uso de metodologías participativas, que cuenten con las personas que habitan el territorio y la vivienda. Entre los ejemplos de metodologías participativas podemos citar la IAP: Investigación-Acción-Participación, y otra como la denominada OASIS: crear comunidad, implicando a la propia comunidad.



## WEBGRAFÍA

<http://www.simlevante.com/medioambiente/item/67-gestion-residuos-urbanos.html>

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>

<http://habitat3.org/>

<http://www.who.int/es>

<https://www.solucionesintegralesendesa.com/blog/sostenibilidad/innovacion-hogar/las-ciudades-mas-verdes-del-mundo/>

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43805/9789243547305\\_spa.pdf;jsessionid=E568BCAD54F7E40FF0D9DE6924B067BD?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43805/9789243547305_spa.pdf;jsessionid=E568BCAD54F7E40FF0D9DE6924B067BD?sequence=1)

<http://www.milenio.com/estados/espacios-publicos-seguros-para-mujeres-y-ninas>

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

<ttp://sitex.gobex.es/SITEX/pages/agendaurbana>

# HABITAÇÃO EM BRASÍLIA: A CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UMA NOVA POLÍTICA HABITACIONAL

Vicente Correia Lima Neto  
Subsecretário de Planejamento Urbano SEDUH – DF –  
vicente.neto@seduh.df.ogr.br

## 1 HISTÓRICO DA HABITAÇÃO NO DISTRITO FEDERAL

A construção de Brasília se iniciou em 1955 e concomitante às obras da Nova Capital, houve um intenso processo de urbanização dos subúrbios adjacentes, com a chegada dos novos habitantes que ajudariam a erguer o projeto de Lúcio Costa. Com a chegada de mais de duas mil pessoas, surgiram os primeiros acampamentos fundiários, os quais estavam localizados próximos às obras, como foi o caso da Candangolândia e do Cruzeiro. No ano seguinte, esse mesmo processo contribuiu com o surgimento de cidades como Taguatinga, Sobradinho e a Cidade Livre, atual Núcleo Bandeirante.

Após sua inauguração, em 1960, houve uma grande demanda habitacional, dando início à conflitos fundiários. Naquele momento, estimava-se que o Distrito Federal já era composto por 141.742 habitantes. Esse contingente populacional provocou o nascimento de mais duas cidades do Plano Piloto: o Gama e o Guará.

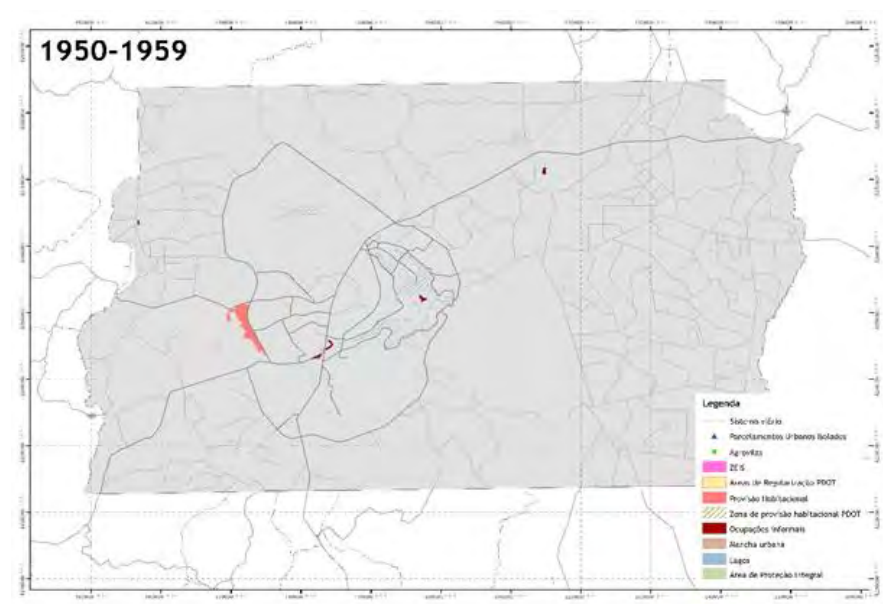
Na década seguinte, para conter tamanho avanço habitacional, foi estabelecido o Plano Estrutural de Ordenamento Territorial (PEOT), o Programa Habitacional da Sociedade de Habitação de Interesse Social, a criação da TERRACAP e o início da ocupação do eixo sudeste do Distrito Federal, assim como a primeira CEI (Campanha de Erradicação de Favelas). Entre os anos de 1976 e 1978, a população sofreu um aumento de 937.600 para 1.002.988 habitantes.

Nos anos 1980, Brasília já possuía 275.087 habitantes, enquanto o Distrito Federal inteiro já abrigava 1.176.748 pessoas. Com o objetivo de conter tamanho contingente populacional, em 1985, foi criado o Plano de Ocupação do Território

(POT); em 1986, o Plano de Ocupação e Uso do Solos (POUSO); e, em 1987, foi lançado o documento Brasília Revisitada. Este propõe a criação de novas áreas habitacionais adjacentes ao Plano Piloto, que são Sudoeste, Noroeste, Vila Planalto, Quadras da EPIA, Asa Nova Sul e a Asa Nova Norte, atual Taquari.

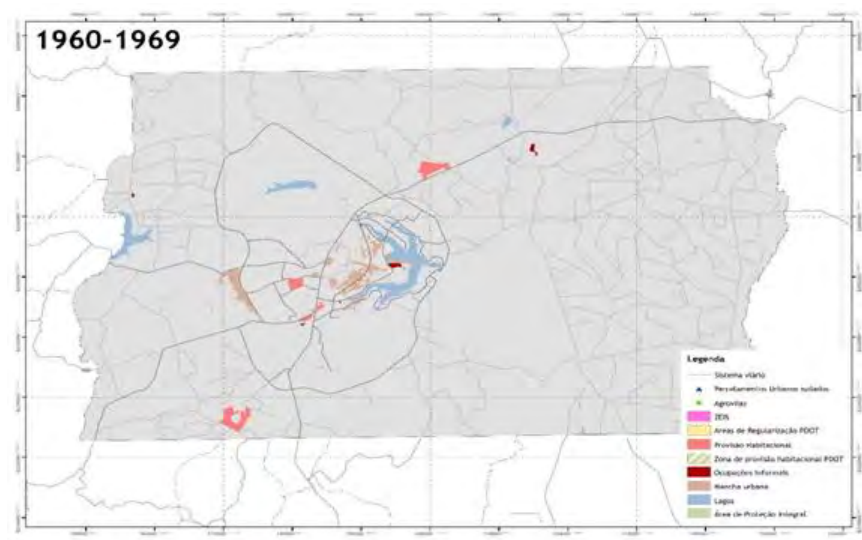
Na década de 1990, foi criada a Lei Complementar nº 17, a qual consolida um novo centro metropolitano formado pelas cidades de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. Nesse momento, o Distrito Federal já cadastrava mais de 1.5 milhões de habitantes e mesmo assim seguia um forte processo de expansão marcado pela criação de mais três cidades: Riacho Fundo, Santa Maria e Recanto das Emas.

**Figura 1: Mancha urbana do DF, de 1950-1959**



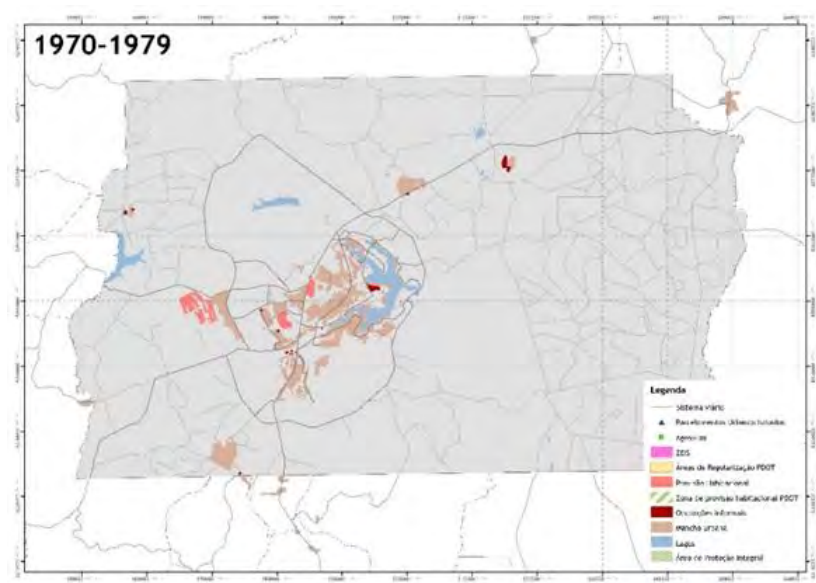
Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 2: Mancha urbana do DF, de 1960-1969



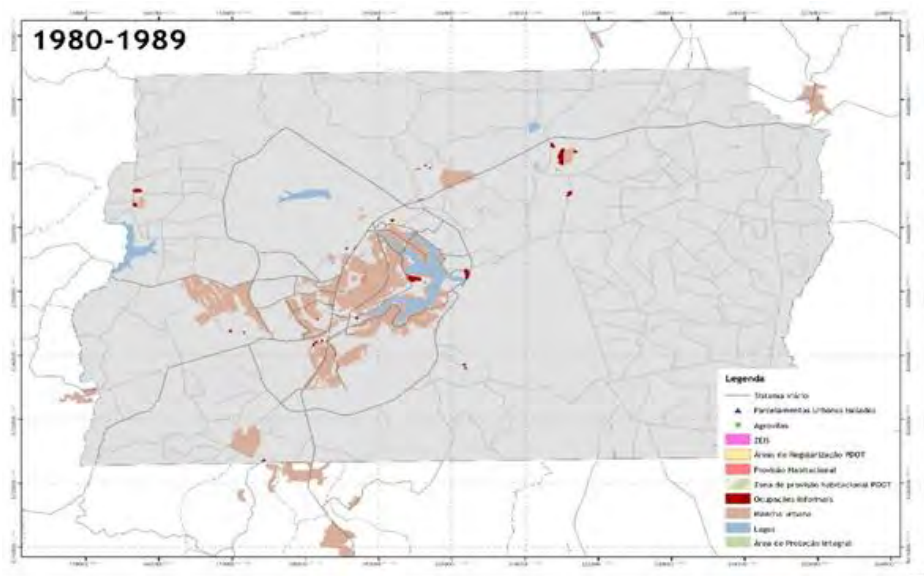
Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 3: Mancha urbana do DF, de 1970-1979



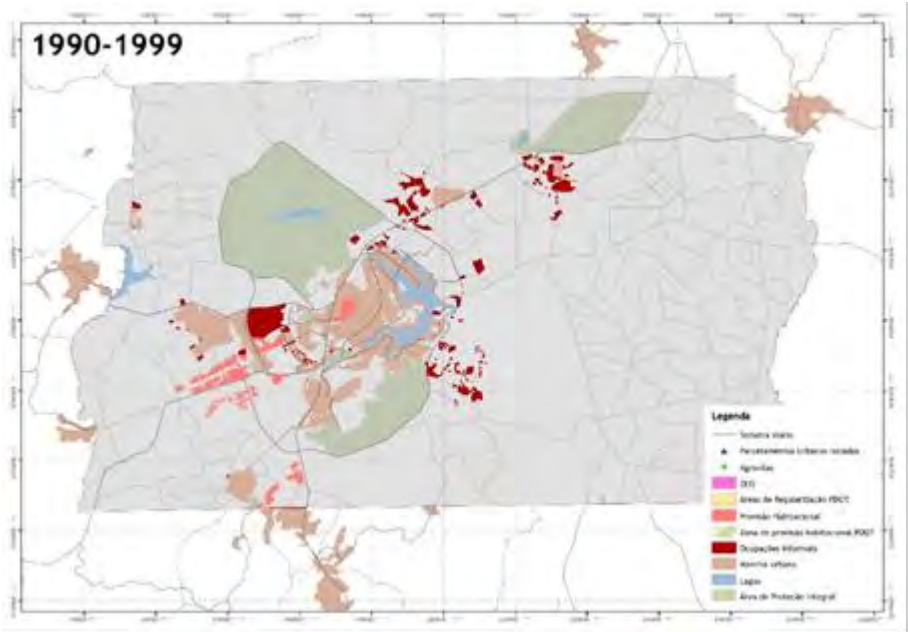
Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 4: Mancha urbana do DF, de 1980-1989.



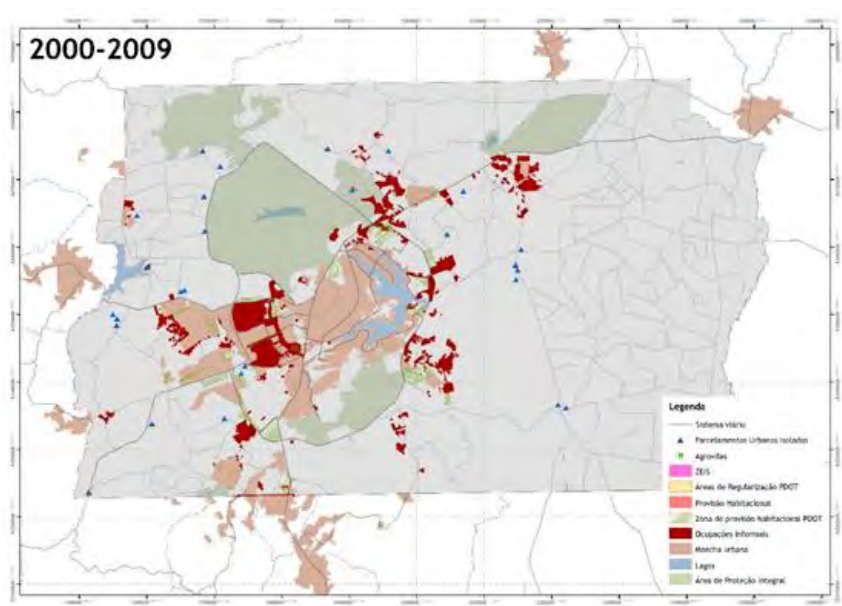
Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 5: Mancha urbana do DF, de 1990-1999



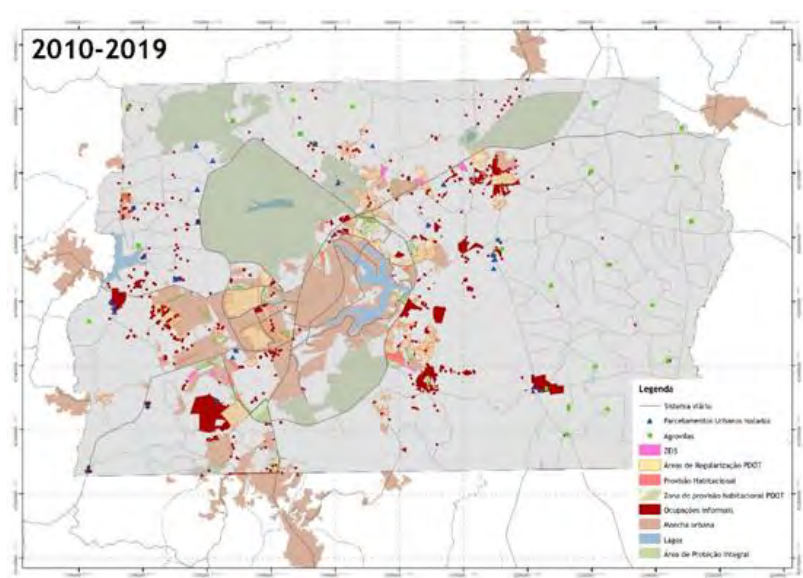
Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 6: Mancha urbana do DF, de 2000-2009



Fonte: DIREG/SEDUH

Figura 7: Mancha urbana do DF, de 2010-2019



Fonte: DIREG/SEDUH

## **2 ONDE ESTAMOS?**

### **2.1 PANORAMA NACIONAL DA POLÍTICA HABITACIONAL**

Em 2005, a Lei Federal nº 11.124/2005 cria o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). Em 2008, o governo assegura o direito à assistência técnica pública e gratuita com a Lei 11.188/2009. No ano seguinte, foi elaborado o Plano Nacional de Habitação (PlanHab) e o lançamento do Programa Minha Casa Minha Vida, com a Lei nº 11.977/2009. Porém, apenas em 2017 que o governo dispõe sobre a regularização fundiária e urbana com a Lei Federal nº 13.465/2017.

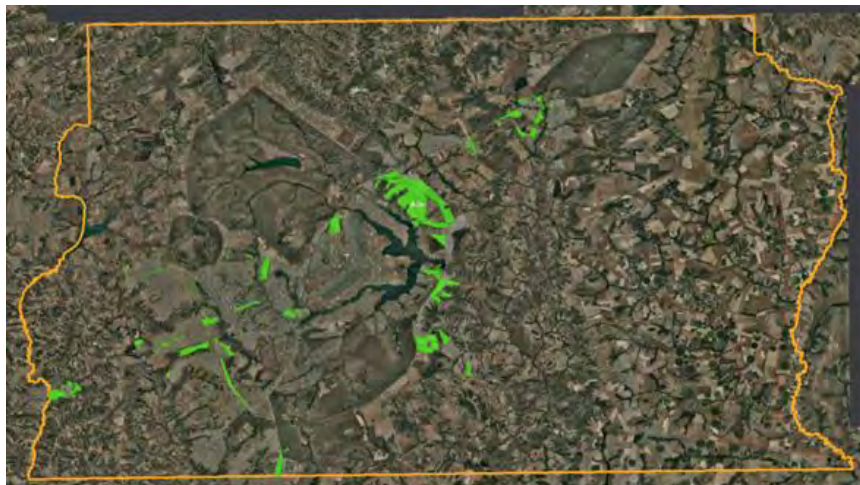
### **2.2 PANORAMA DO DISTRITO FEDERAL DA POLÍTICA HABITACIONAL**

Em 2006, o governo local dispõe a respeito da Política Habitacional do Distrito Federal para, no ano seguinte, autorizar a criação da Companhia de Desenvolvimento Habitacional (CODHAB-DF), com a Lei Distrital nº 4.020/2007. Em 2009, o Decreto Distrital nº 29.972/2009 institui o atendimento prioritário e a Lei Complementar Distrital nº 803/2009 cria o Plano Diretor de Ordenamento Territorial.

Em 2012, ocorre a elaboração do Plano Distrital de Habitação de Interesse Social (PLANDHIS) e, em 2015, a Lei Distrital nº 5.485/2015 dispõe sobre a Política de Assistência Técnica. No ano seguinte, o Decreto Distrital nº 37.438/2016 institui o Programa Habita Brasília. E a Lei Complementar nº 951/2010 altera o PDOT incluindo nove Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) de provisão.



**Figura 8**



Fonte: DIREG/SEDUH

**Figura 9**



Fonte: DIREG/SEDUH



## Produção habitacional - comparativo

NACIONAL: de 2009 a 2019<sup>1</sup>

Resultados do PMCMV

- 5.577.709 unidades habitacionais contratadas
- 3.974.397 unidades habitacionais entregues

DISTRITO FEDERAL: de 2014 a 2019<sup>2</sup>

- 2014: 11.692 unidades habitacionais entregues
- 2015: 5.474 unidades habitacionais entregues
- 2016: 4.901 unidades habitacionais entregues
- 2017: 1.936 unidades habitacionais entregues
- 2018: 1.189 unidades habitacionais entregues
- 2019: 3.584 unidades habitacionais em obras

TOTAL: 28.776 unidades habitacionais

## Panorama socioeconômico do Distrito Federal



51,6% das famílias ganham até 2 salários mínimos



59,2% das pessoas com mais de 25 anos tem apenas até o ensino médio completo



taxa de desemprego de 19,2% em junho de 2019

---

<sup>1</sup> MDR.

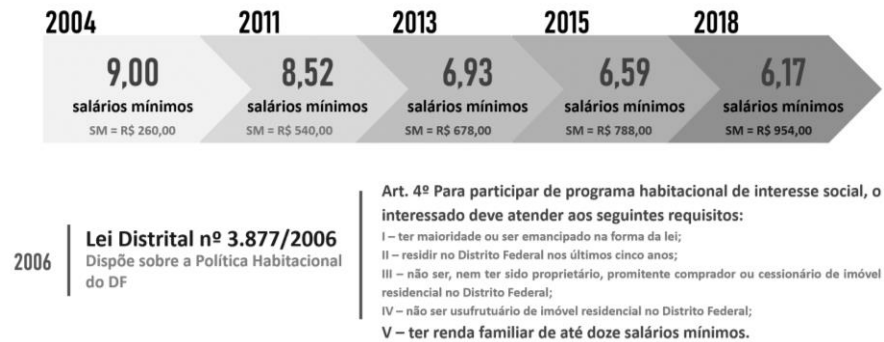
<sup>2</sup> CODHAB-DF

Relação de cada RA com a dinâmica do DF



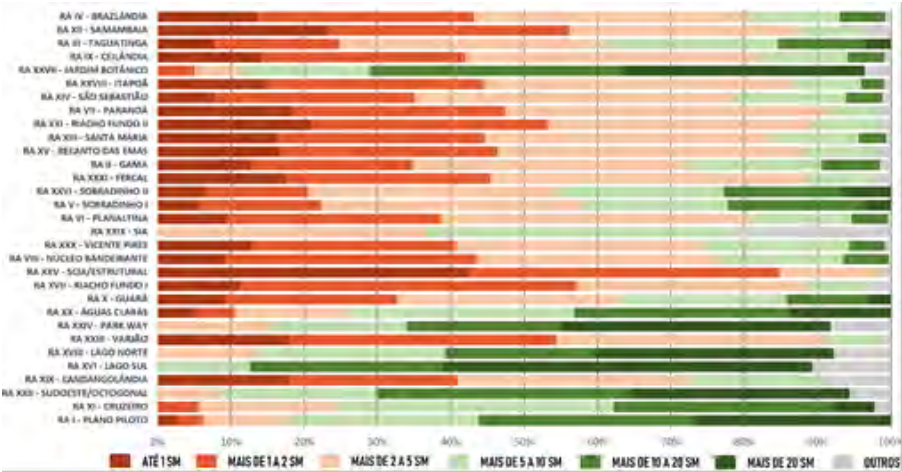
Fonte: CODEPLAN, PDAD (2018).

Evolução da renda média domiciliar (por salário mínimo)



Fonte: CODEPLAN, PDAD (2018).

Faixa de renda domiciliar por região administrativa

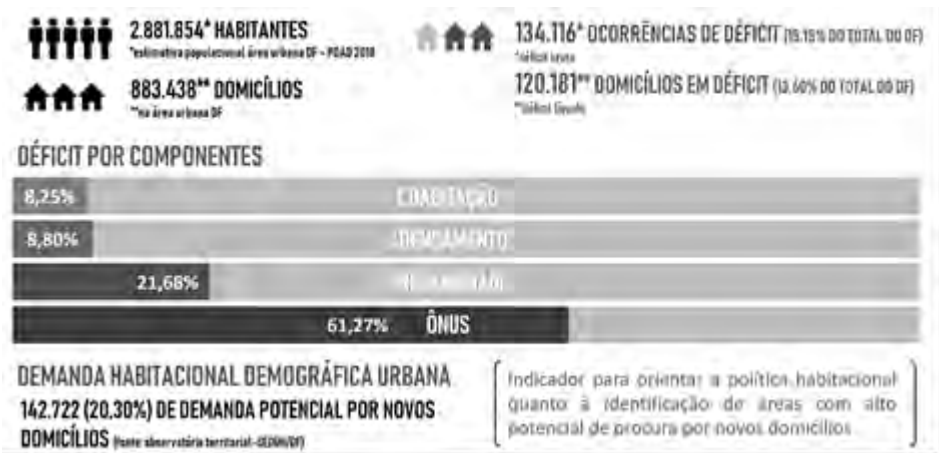


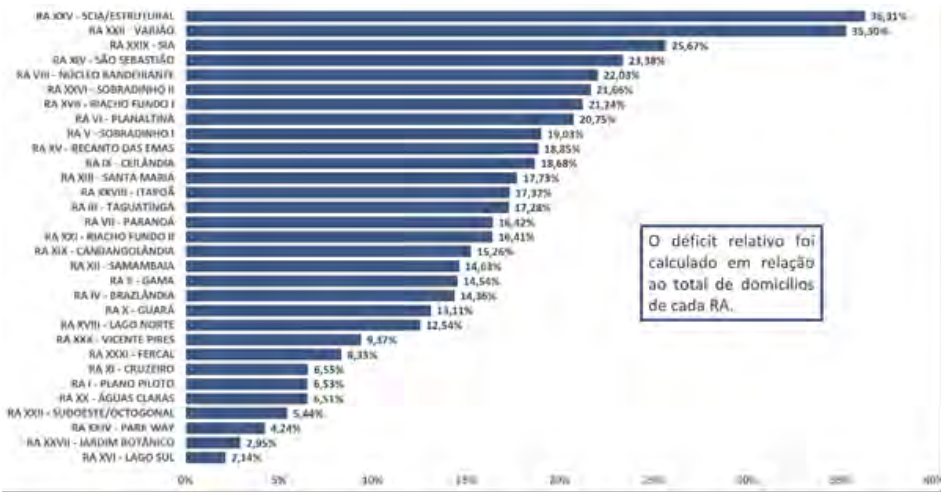
Fonte: CODEPLAN, PDAD (2018).

Déficit e demanda habitacional do DF

Déficit relativo por RA (%)

Estudo do déficit em desenvolvimento pela SUPLAN. Sujeito à variação de 10% para mais ou para menos.

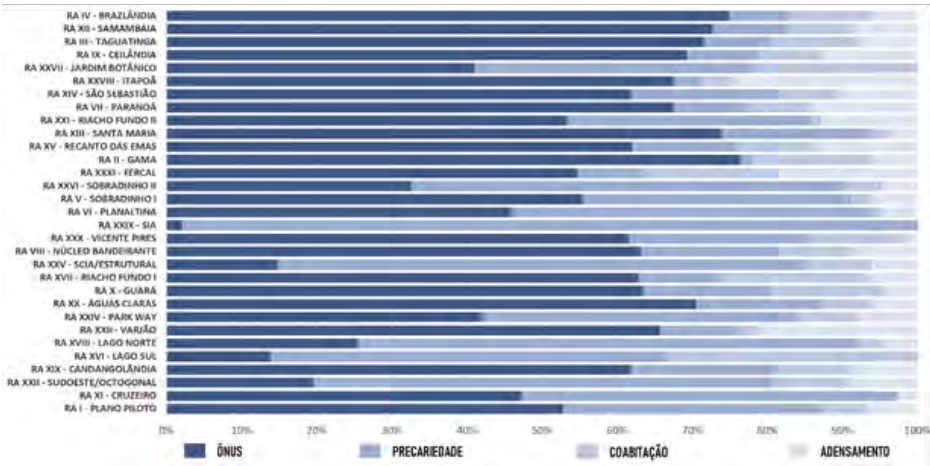




Fonte: CODEPLAN, PDAD (2018).

### Déficit por componente por RA (%)

Estudo do déficit em desenvolvimento pela SUPLAN. Sujeito à variação de 10% para mais ou para menos.



Fonte: CODEPLAN, PDAD (2018).

### 3 PARA ONDE VAMOS?

#### 3.1 PLANDHIS (PLANO DISTRITAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL)

O objetivo principal é combater o déficit habitacional por meio da provisão de habitação de interesse social de qualidade em áreas dotadas de infraestrutura, comércio e serviços, observando as demandas específicas da população a ser atendida.



#### Etapas de construção e consolidação

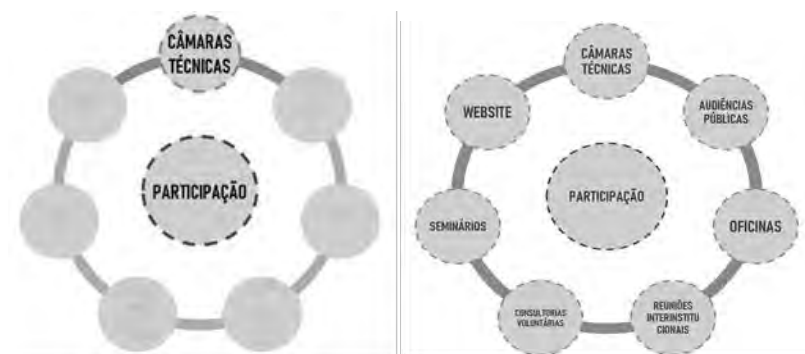


## Metodologia da revisão



## Processo participativo na revisão do PLANDHIS

Espaços do processo participativo



18 reuniões da câmara técnica já realizadas:

2018

- 21/06/2018 – estrutura do plandhis
- 12/07/2018 – necessidades habitacionais
- 26/07/2018 – princípios, objetivos e diretrizes
- 16/08/2018 – instrumentos urbanísticos
- 24/08/2018 – instrumentos urbanísticos
- 13/09/2018 – instrumentos tributários

- 04/10/2018 – instrumentos processuais
- 18/10/2018 – locação social
- 19/10/2018 – locação social e moradia primeiro
- 08/11/2018 – workshop sobre assistência técnica
- 09/11/2018 – apresentação do decreto do PLANDHIS

2019

- 04/04/2019 – atualização de informações
- 08/05/2019 – autogestão parte I
- 29/05/2019 – autogestão parte II
- 19/06/2019 – programa para mulheres
- 17/07/2019 – programa para pop rua
- 14/08/2019 – estratégias de provimento I
- 04/09/2019 – estratégias de provimento II

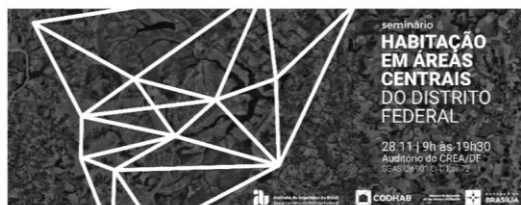
### **Participantes das câmaras técnicas (28 instituições/atores):**

- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal – SEDUH
- Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN
- Companhia Habitacional do Distrito Federal – CODHAB
- Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEDF
- Secretaria de Estado de Fazenda, Planejamento, Orçamento e Gestão do Distrito Federal SEFP
- Secretaria de Cultura do Distrito Federal – SEC
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – SEDS
- Secretaria de Estado de Proteção da Ordem Urbanística do Distrito Federal – DF LEGAL
- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal Brasília Ambiental - IBRAM



- Secretaria de Estado de Justiça e Cidadania do Distrito Federal – SEJUS
- Secretaria de Estado de Trabalho do Distrito Federal – SETRAB
- Defensoria Pública do Distrito Federal – DPDF
- Defensoria Pública da União – DPU
- Ministérios do Desenvolvimento Regional – MDR

## PLANDHIS – estratégias de provimento



SEMINÁRIO  
**"HABITAÇÃO EM ÁREAS CENTRAIS DO DF"**  
COM MEMBROS DA ACADEMIA, DA  
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DA SOCIEDADE  
CIVIL REALIZADO EM 2017



OFICINA PARA  
CONSTRUÇÃO COLETIVA DE  
PROGRAMA HABITACIONAL  
**POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE  
RUA**









### 3.2 PPCUB (Plano de Preservação do Conjunto Urbano Tombado de Brasília)

Figura 10: Brasília



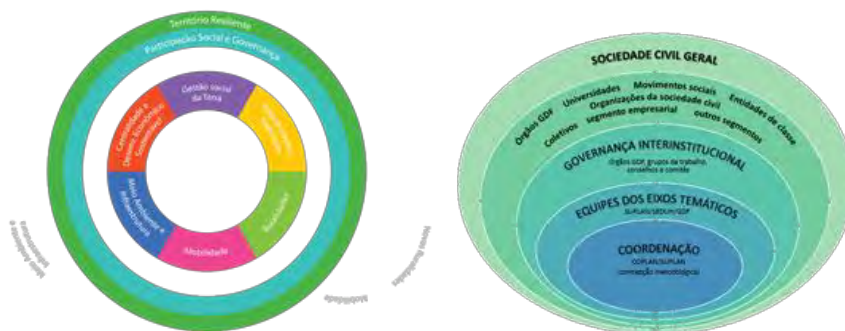
Fonte: Autor

### 3.3 PDOT 2020-2030 (Revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF)

#### Premissas para elaboração do plano diretor

- Promover uma governança integrada e estratégica;
- Articular-se às novas agendas locais e globais;
- Combater o modelo de ocupação cada vez mais segregado e espraiado, de difícil contenção;
- Incorporar um novo modo de organização social e produtiva rural;
- Promover a gestão resiliente com qualidade ambiental e qualidade de vida;
- Considerar novas concepções de participação, novos atores-coletivos, e redes sócio técnicas;
- Articular a agenda local com as agendas internacionais, mais especificamente com a Agenda 2020-2030 e suas ODS.

#### Eixos de trabalho





Construção em Eixos Transversais:

- Território Resiliente
- Participação Social e Governança

Eixos Temáticos:

- Gestão Social da Terra
- Habitação e Regularização
- Ruralidades
- Mobilidade
- Meio Ambiente e Infraestrutura
- Desenvolvimento Econômico Sustentável e Centralidades

## 4 DESAFIOS

Promover a articulação de políticas públicas que efetivamente aumente a oferta de moradia digna para as faixas mais vulneráveis, coíba a grilagem de terras, não estimule a gentrificação, agregue qualidade de vida às populações com menor renda e garanta o direito à cidade para todos.

Participação de atores da sociedade civil e academia, por intermédio da realização de reuniões temáticas, leituras comunitárias, levantamentos de dados e estudos realizados sobre os temas, entre outras estratégias a serem definidas.

# MEIO AMBIENTE URBANO E O Aedes Aegypti EM SALVADOR

Antonio Pedro Alves de Carvalho

Doutor; Professor Titular da Faculdade de Arquitetura da UFBA –  
arqsaude@gmail.com

Manoel Messias Teixeira Júnior

Mestrando em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da UFBA

## RESUMO

O meio ambiente urbano representa a realidade social da atual civilização humana, com suas desigualdades, mas, principalmente, com a baixa qualidade de vida, explicitada pelas condições de saúde da maioria da população. As metrópoles acumulam problemas de infraestrutura resultantes de seu crescimento acelerado e desigualdade social. Entre estes problemas destacam-se as questões relativas às formas precárias de habitação e falta de saneamento, que acabam por se refletir na saúde dos seus habitantes. As recentes epidemias de doenças transmitidas pelo *aedes aegypti*, como a febre amarela, dengue, zika e chikungunya, demonstram a resultante na saúde coletiva da precariedade da infraestrutura urbana no Brasil. O presente estudo, através do exemplo da cidade de Salvador, metrópole das mais desiguais em termos de condições habitacionais e de renda, explicita, através dos dados epidemiológicos espacializados por distritos sanitários, que, apesar da precariedade de saneamento incidir nas regiões de menor renda, a propagação deste vetor atinge toda a população urbana, caracterizando uma questão ambiental de interesse de todos.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente Urbano. Geografia Médica. Saúde Urbana.

## URBAN ENVIRONMENT AND THE Aedes Aegypti IN SALVADOR

## ABSTRACT

The urban environment represents the social reality of the present human civilization, with its inequalities, but mainly with the low quality of life, explained by the population health conditions. Metropolis accumulate infrastructure problems resulting from their rapid growth and social inequality. Among these problems are issues related to poor housing and poor sanitation, which ultimately reflect on the

health of its inhabitants. The recent epidemics of diseases transmitted by *aedes aegypti*, such as yellow fever, dengue fever, zika and chikungunya, demonstrate the precarious infrastructure of the urban in Brazil. The present study, through the example of the city of Salvador, a metropolis of the most unequal in terms of housing and income conditions, makes clear, through epidemiological data spatialized by sanitary districts, that despite the poor sanitation impact on the lower income regions, the spread of this vector reaches the entire urban population, characterizing an environmental issue of interest to all.

**Keywords:** Urban Environment. Medical Geography. Urban Health.

## AMBIENTE URBANO Y LOS AEDES AEGYPTI EN SALVADOR

### RESUMEN

El entorno urbano representa la realidad social de la civilización humana actual, con sus desigualdades, pero principalmente con la baja calidad de vida, explicada por las condiciones de salud de la mayoría de la población. Las metrópolis acumulan problemas de infraestructura como resultado de su rápido crecimiento y desigualdad social. Entre estos problemas están los relacionados con la vivienda y el saneamiento deficiente, que en última instancia reflejan la salud de sus habitantes. Las recientes epidemias de enfermedades transmitidas por *aedes aegypti*, como la fiebre amarilla, el dengue, el zika y el chikungunya, demuestran la salud colectiva resultante de la precaria infraestructura urbana en Brasil. El presente estudio, a través del ejemplo de la ciudad de Salvador, una metrópoli de las más desiguales en términos de condiciones de vivienda e ingresos, deja claro, a través de datos epidemiológicos espaciales por distritos sanitarios, que, a pesar de la precariedad del saneamiento que afecta a las regiones de bajos ingresos, la propagación de este vector llega a toda la población urbana, caracterizando un problema ambiental de interés para todos.

**Palabras-clave:** medio ambiente urbano; geografía médica; salud urbana.

### INTRODUÇÃO

Diversamente à natureza, o meio ambiente urbano apresenta desequilíbrios que afetam a saúde e qualidade de vida dos seus usuários. Enquanto os sítios urbanos reuniam populações reduzidas, as chamadas deseconomias da aglomeração não eram notáveis. Na Europa, no entanto, cidades de maior importância e porte, que

eram cercadas por muros defensivos, já experimentavam, na antiguidade, grande densidade habitacional. Estas altas densidades se refletiam, principalmente, em habitações com ambientes insalubres e rápida proliferação de doenças contagiosas.

Desde o Império Romano, os surtos de cólera e malária eram periodicamente experimentados, principalmente em cidades mediterrâneas. É famosa a chamada peste negra, que dizimou a Europa na idade média. A peste negra foi, possivelmente, a epidemia mais mortal e persistente na Europa da idade média, tendo ceifado a vida de mais de vinte milhões de pessoas, quase um quarto de sua população na época (BETRÁN, 1996).

Ao longo do século XX, o crescimento e a densificação urbana formataram as metrópoles dos países subdesenvolvidos. Segundo Nascimento (2004), nesse momento, os processos de expulsão do campo, atração dos serviços e oferta de empregos motivaram a migração de populações da zona rural em busca de uma melhor qualidade de vida.

Para Amato-Lourenço et al. (2016), o crescimento das grandes metrópoles subdesenvolvidas é decorrente de processos sociais, em que a não valorização da dimensão humana dá origem a padrões urbanísticos inadequados e consolidados por um planejamento desestruturado, o que vai na contramão das dinâmicas de um modelo urbano sustentável, que promova a qualidade de vida das suas populações.

## **1 O MEIO AMBIENTE URBANO E SAÚDE**

O ambiente urbano é composto por uma estrutura física, que contém elementos como o solo, a vegetação e os corpos d'água, e por uma estrutura antrópica, que engloba o ser humano, seus artefatos e atividades desenvolvidas. Nesse sentido, pode-se afirmar que os processos de urbanização se originaram da associação entre o meio ambiente e a estrutura socioeconômica que, juntos, impulsionam as alterações necessárias à implantação da cidade e motivam a utilização de recursos naturais, como fonte material e de energia para as atividades humanas. Para que esse ambiente possa guardar condições satisfatórias de vida,



como saúde e habitação, o aumento da população e a expansão das cidades devem vir acompanhados de infraestrutura minimamente adequada.

Os estudos de saúde e ambiente compõem uma pauta antiga. Há registros de que, desde a antiguidade clássica, entre os gregos, surgiram os profissionais dedicados ao ofício da cura, descrito como uma medicina racional, livre de bruxarias, superstições e mitos (GUAL, 1983). Esses profissionais desenvolveram teorias para explicar o funcionamento do corpo humano e o mecanismo das doenças. Segundo Cairus e Ribeiro Junior (2005), no século V a.C., a escola Hipocrática já discutia as relações entre o espaço das cidades e a condição de saúde de seus moradores:

Assim que alguém chega a uma cidade, é inexperiente sobre ela. É preciso estar atento à posição dela, a como está assentada, e aos ventos e aos nascentes do sol; pois não podem ter a mesma propriedade a (cidade) que está voltada para o bóreas e a que se volta para o noto, nem a que se volta para o sol que se ergue e a que se volta para o sol se pondo. Acerca das águas, é preciso considerar da melhor maneira possível como elas são, e se as usam pantanosas e moles, ou duras, provenientes dos lugares altos e rochosos, ou ainda se as usam salgadas e cruas. E a terra, se é descampada e sem água, ou numerosa e abundante em água, ou ainda se é uma depressão e é sufocante ou se é elevada e fria (Hipócrates *apud* CAIRUS; RIBEIRO JUNIOR, 2005, p. 94).

Já se assinalava, portanto, que o aparecimento das doenças estava intimamente ligado ao ar que se respira, à água que se bebe e ao lugar onde se vive. Segundo Miranda (2017), esse raciocínio influenciou a configuração de algumas cidades, como é o caso da América espanhola do século XVI, que tinham a fundação regulamentada pelo ordenamento *Leis das Índias*<sup>3</sup>, que trazia recomendações baseadas nas lições de Hipócrates. Por essas razões, este pensamento é considerado pioneiro na história do homem, pois estabelece uma base para análises do diagnóstico de doenças e reflete a relação entre espaço geográfico urbano, contexto econômico, cultural e social.

---

<sup>3</sup> Segundo Dantas (2004), o ordenamento *Leis das Índias* foi a primeira legislação urbanística da idade moderna, instituída por Filipe II, rei da Espanha, no ano de 1573.

O médico John Snow, já no século XIX, baseado nos conceitos hipocráticos, comprovou que a disseminação da cólera em Londres estava relacionada ao consumo de água. Partindo do estudo da distribuição espacial de óbitos causados pela epidemia que atingiu Londres em 1854, esse médico concluiu que as mortes por cólera estavam concentradas nas ruas próximas a um dos poços de abastecimento, onde água consumida estava contaminada (BARRETO, 1994).

Ao explorar a relação espaço físico e doenças, na primeira metade do século XX, Max Sorre, através da cartografia, procurou estabelecer condições geográficas na incidência de certas doenças, introduzindo o conceito de complexo patogênico (GUIMARÃES, 2015). Defendeu que, através do estudo das características de unidades territoriais das cidades, é possível analisar as doenças como um fenômeno localizável, em uma área delimitada. Essa teoria explicita que uma área geográfica comporta uma população com características epidemiológicas e sociais específicas, permitindo que se organizem ações direcionadas à promoção da saúde mais efetivas.

## **2 DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA**

De acordo com Conceição e Rodrigues (2017), as ocupações urbanas informais, que são comuns nas grandes cidades brasileiras, ocorrem desconsiderando leis ambientais e sem a implantação de saneamento básico eficiente. Esse tipo de ocupação modifica o ambiente dos rios urbanos com a remoção de cobertura vegetal, o despejo de esgoto sem tratamento em suas águas e o acúmulo de lixo em suas margens. O resultado desse processo pode ser observado nas transformações que geram espaços propícios para incidência e propagação das Doenças de Veiculação Hídrica (DVH), como cólera, amebíase, diarreia e dengue.

Os processos do uso e ocupação do solo urbano têm como condicionantes funcionais os recursos hídricos e, por essa razão, é preciso que haja, nas proximidades das cidades, fontes de águas superficiais e/ou subterrâneas. A observação desse cenário evidencia que a água e a saúde são elementos inseparáveis, tendo em vista que a má qualidade dos recursos hídricos está diretamente

relacionada à ocorrência de doenças, sendo também um potencial veículo transmissor por intermédio de protozoários, helmintos, bactérias e vírus (VASCONCELOS et al., 2016, p. 15). Estima-se que aproximadamente 1,1 bilhão de pessoas no mundo não têm acesso à água potável de qualidade. Em decorrência disso, anualmente, mais de cinco milhões de pessoas morrem por adquirirem doenças relacionadas à água (ANA, 2019).

Vale ressaltar que o acesso à água potável, dentro dos padrões estabelecidos e com regularidade, é um direito humano, assim como a coleta e o tratamento dos esgotos domésticos. Além disso, registre-se que o saneamento básico é um fator diretamente relacionado com a qualidade de vida e a saúde.

Nessa perspectiva, as condições de sub-habitação, a que são submetidas grandes parcelas dos moradores das cidades, contribuem para o surgimento de DVH, como a dengue. As medidas de higiene adotadas em meio urbano, como o esgotamento sanitário e a água tratada, são os responsáveis diretos pela maior longevidade humana, evitando as epidemias que dizimavam um grande número de pessoas de maneira periódica (JANSZ, 2011).

Desde a década de 1980, as DVH, sobretudo aquelas causadas por protozoários intestinais, como as diarreias, e por arbovírus, como a dengue, emergiram como um dos principais problemas de saúde pública nos países subdesenvolvidos. Por essa razão, devido aos impactos no desenvolvimento socioeconômico, esses agravos estão incluídos na lista de doenças negligenciadas (DN) pela Organização Mundial da Saúde (GROTT et al., 2016, p. 691). Dentre as DVH conhecidas, a diarreia aguda é a mais comum. Os episódios da doença são mais frequentes em crianças, e está relacionada à ingestão de água contaminada e ao saneamento básico deficiente.

As doenças típicas do meio urbano impulsionaram a discussão a respeito de cidades saudáveis nos anos de 1980, especialmente no Canadá e na Europa. O conceito de cidades saudáveis, que promovam a saúde e a qualidade de vida dos seus habitantes, engloba pontos distintos, como a ocupação do território, a qualidade da

infraestrutura urbana e a estrutura social. A complexidade dos problemas urbanos exige um tratamento integrado e sistêmico. Nesse sentido, ganham destaque dois componentes: a intersectorialidade e a integração das esferas públicas com as organizações da sociedade civil (WESTPHAL; MENDES, 2000).

Segundo Nascimento (2004), ao longo de várias décadas, o crescimento e adensamento das áreas pobres nas cidades transformaram as dinâmicas sociais locais. O habitante de baixa renda fornece mão de obra barata e desqualificada, ao mesmo tempo em que ocupa espaços e usufrui precariamente dos recursos que a vida urbana proporciona. A observação de que as dinâmicas do território urbano incluem questões econômicas, sociais e de infraestrutura espacial, que integram os determinantes de saúde, pressupõe que é preciso reconhecer a equidade como princípio fundamental na formulação de políticas públicas (AZEVEDO; PELICIONI; WESTPHAL, 2012).

Com esse esforço, será viável construir um meio ambiente urbano saudável, no qual o ambiente físico e o social são continuamente recriados e melhorados, fortalecendo os recursos comunitários, que possibilitam às pessoas se apoiarem mutuamente no sentido de desenvolverem seu potencial e melhorarem sua qualidade de vida (HANCOCK, 1993).

Em relação às políticas públicas, é preciso ter a saúde e seus múltiplos determinantes como centro das atenções. Uma cidade, para ter uma população saudável, necessita do estabelecimento de políticas urbanas voltadas à melhoria da qualidade de vida, com ênfase na intersectorialidade e na participação social. As estratégias de intervenção para a promoção da saúde devem dar espaço a questões que ocupem as agendas sociais, como pobreza, violência e infraestrutura urbana. Esses aspectos contribuem para programas e iniciativas complexas, que devem incluir diversas parcerias, atores e contextos. (FREIRE; SALLES; SÁ, 2016).

Lima e Guimarães (2007) defendem que, para compreender o processo de ocupação e organização do espaço geográfico pelas sociedades humanas, em diferentes tempos e lugares, é necessária a compreensão da incidência de doenças típicas das populações urbanizadas. Galvão Junior et al. (2015) afirmam que a manifestação de Doenças de Veiculação Hídrica (DVH) está diretamente relacionada à ocupação dos sítios das grandes cidades, em termos de infraestrutura, divisão fundiária e concentração de renda.

### **3 O MEIO AMBIENTE URBANO E A SAÚDE NO BRASIL**

No último censo demográfico do Brasil (BRASIL, 2010), constatou-se que 84,3% da população brasileira residia nas cidades, atestando que o país se transformou rapidamente em uma comunidade urbana. A adequação da infraestrutura nas grandes cidades brasileiras, contudo, não acompanhou o ritmo da densificação populacional.

Ao analisar as metrópoles brasileiras, observam-se carências referentes à mobilidade, drenagem, iluminação e outras questões relacionadas ao meio ambiente urbano. A baixa qualidade da infraestrutura chama atenção principalmente no tocante à rede de coleta de esgotos, de águas pluviais e resíduos sólidos.

De acordo com Santos et al (2010), a ocupação desordenada do solo, a não implantação de um sistema de esgotamento sanitário eficaz para todas as camadas sociais e a ausência da implementação de políticas que garantam a universalização do acesso à água potável, criam um quadro de crescimento urbano paralelo à deterioração ambiental e da qualidade de vida dos habitantes das cidades. Os processos urbanos das áreas populares, no Brasil, geralmente ocorrem com ausência de um planejamento adequado, visto que as políticas públicas não prepararam os espaços para o aumento da densidade populacional.

Nas áreas urbanas ocupadas por faixas de renda mais baixa, carentes de serviços, como saneamento básico, prevalecem as DN, sendo consideradas endêmicas. Para Reis et al. (2016), as DN afetam populações que vivem em países

que possuem uma grande concentração de renda e desigualdade social, como o Brasil.

Em estudo elaborado por Souza (2010), afirma-se que, como as DN são associadas à pobreza, não despertam interesse de pesquisa para a grande indústria farmacêutica global, implicando na inexistência de medicamentos eficazes. O quadro das DN no Brasil, de acordo com Silva-Pires et al. (2017), também está associado a métodos diagnósticos insuficientes, ausência de vacinas e o pequeno arsenal terapêutico. Nos espaços urbanos brasileiros, as doenças tropicais negligenciadas se proliferam em meios em que há precária infraestrutura sanitária, condições de moradia e alimentação. Note-se que se trata de um grupo diverso de infecções, causadas por uma grande variedade de patógenos, afetando mais de um bilhão de pessoas pelo mundo, sendo endêmicas em 149 países (ANA, 2019).

De acordo com Santos et al. (2010), os espaços resultantes da consolidação das cidades brasileiras não respeitaram o ciclo das águas, desmatando áreas próximas aos rios, canalizando leitos d'água e pavimentando excessivamente o solo. Este fato é especialmente notável nas grandes cidades, que se caracterizam por uma maior densidade populacional, pela oferta de serviços e concentração de atividades humanas. Essas cidades passam por processos de urbanização de grande impacto ambiental, como as alterações na morfologia do solo, o consumo de recursos naturais e a produção intensa de resíduos não biodegradáveis.

Nas metrópoles brasileiras, os rios e fontes d'água encontram-se poluídos pela ocupação desordenada do solo, pela não implantação integral, em pleno século XXI, de um sistema de esgotamento sanitário que atenda a todas as áreas urbanas e camadas sociais e pela não implementação de políticas e soluções que visem à universalização do acesso à água potável. Observando o cenário brasileiro, pode-se afirmar que, de maneira geral, as grandes cidades se caracterizam pela ausência de uma política urbano-ambiental, voltada para a melhoria da qualidade de vida, preservação dos recursos ambientais e inclusão social.

A destinação inadequada de esgotos em áreas densamente povoadas das grandes cidades brasileiras, como em fossas improvisadas, nos córregos, nos reservatórios d'água ou em valas a céu aberto, causam sérios agravos à saúde, como diarreia, hepatite A, leptospirose, verminoses e doença de pele. Também pode resultar em contaminação do solo, do ambiente caseiro e dos corpos hídricos em geral. Além disso, o estado de conservação das instalações e a existência de ligações irregulares de esgoto nas redes de coleta podem provocar vazamentos, afetando a eficácia do tratamento d'água (GALVÃO JUNIOR et al., 2015).

Segundo os registros dos boletins epidemiológicos, doenças de veiculação hídrica aparecem de maneira recorrente no Brasil, como é o caso da dengue – doença transmitida pelo mosquito *aedes aegypti*, que se adaptou bem às áreas dos domicílios urbanos brasileiros.

O processo de urbanização no Brasil trouxe graves consequências de caráter social, uma vez que não houve adequação da infraestrutura para suportar tal fenômeno (AMARO; COSTA, 2017). Nesse sentido, urge apreender e analisar o modo de ocupação desse espaço a fim de entender a origem e a causa da proliferação de doenças ambientais em meio urbano e, assim, possibilitar o desenvolvimento de estratégias e programas voltados para a saúde dos moradores das cidades.

As grandes cidades brasileiras demonstram, nessa lógica, características da sociedade através da consolidação da segregação espacial, da má qualidade do saneamento e do grande número de edificações não regulamentadas. Dados divulgados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2018) apontam que, no Brasil, o déficit habitacional cresceu 7%, entre 2007 e 2017, compreendendo um total de 7,78 milhões de unidades. Nas metrópoles do país, a ocupação por necessidade acontece, de forma desordenada e densa, em áreas carentes de serviços públicos, como escolas, postos de saúde, transporte público, saneamento básico, pavimentação e energia elétrica.

Além da carência de serviços públicos, outro aspecto que caracteriza os aglomerados urbanos subnormais é a irregularidade fundiária, que ocorre por

ocupação ilegal de terrenos, muitas vezes localizados em áreas de proteção ambiental, como nas margens de rios, estuários, encostas e topos de morro. Nesse caso, a não regulamentação fundiária dificulta ou, até mesmo, impede que serviços públicos, dentre eles os de saneamento básico, sejam ofertados de forma adequada (GALVÃO JUNIOR; CUSTÓDIO; VASCONCELOS, 2016).

Pasternak (2016), ao estudar as favelas paulistanas e comparar com outras áreas populares do Brasil, caracterizou as tipologias habitacionais e a qualidade da infraestrutura de saneamento básico. Para este autor, as ações antrópicas e a ausência de políticas de urbanização, nos territórios onde foram implantadas as grandes cidades brasileiras, produziram favelas com espaços propícios para a propagação de doenças, principalmente as DVH.

Sabe-se que a população pobre integra majoritariamente a vida das cidades brasileiras, ainda que não conte com padrões minimamente aceitáveis de saúde, habitação e transporte. Nas cidades de médio e grande porte, os bairros pobres compõem significativos espaços geográficos e socioeconômicos, que constituem a maior parte da cidade real a ser administrada (NASCIMENTO, 2004). Como a qualidade do espaço onde se habita é condicionante da saúde do indivíduo, a má qualidade da infraestrutura comprova a necessidade de aumentar a eficácia e eficiência das políticas públicas (COHEN et al., 2004).

Acerca da dengue, Catão e Guimarães (2016) apontam que, devido ao rápido aumento da população nas cidades brasileiras, o vetor da dengue retornou na década de 1970 e se difundiu rapidamente. Essas mudanças, relacionadas também à intensificação do processo de urbanização, ocorrem em cidades sem a infraestrutura de habitação e o saneamento adequados, o que as torna propícias à propagação das DVH.

Desse modo, os moradores das grandes cidades brasileiras estão susceptíveis às DVH e, para proteger a população desse tipo de doença, é necessário um planejamento que promova a qualidade da habitação, a adequação da infraestrutura urbana e medidas preventivas relacionadas ao uso da água.



## 4 SALVADOR E SEU MEIO AMBIENTE URBANO

O território de Salvador é marcado pela segregação espacial. No ponto de vista de Carvalho e Pereira (2018), as mudanças e os processos urbanos que ocorreram em Salvador, nas últimas décadas, reproduzem e reforçam os padrões de segregação, segmentação e as desigualdades que se formaram historicamente nessa capital e na sua região metropolitana. As áreas onde reside a população mais pobre não possuem uma infraestrutura urbana de qualidade.

A cidade de Salvador engloba os aspectos característicos das grandes capitais pouco desenvolvidas no Brasil, cuja marca básica é o excedente de mão de obra, que subsiste através da prestação de serviços precários e mal remunerados. Imersa em desigualdades sociais e econômicas, a capital baiana possui grandes ocupações informais. É possível observar esta realidade, principalmente, nos bairros que compõem o chamado *miolo* da cidade, como Nova Brasília, Jardim Nova Esperança, Castelo Branco e Canabrava. Nessas regiões, pode-se ver claramente que o crescimento da cidade contribuiu para a degradação do meio ambiente, com a destruição de áreas verdes, o aterramento de nascentes e lagos, o excesso de áreas pavimentadas, a baixa qualidade da infraestrutura urbana e a desvalorização da paisagem natural (CARVALHO; PEREIRA, 2018).

As metrópoles brasileiras demonstram falência em termos de políticas públicas de infraestrutura urbana, de habitação e de distribuição de renda. Segundo o Painel de Informações da Região Metropolitana de Salvador (BAHIA, 2014), no município de Salvador os dados demonstram que o baixo índice de áreas verdes e a baixa qualidade da infraestrutura impulsionam a propagação do vetor *aedes aegypti*, colocando toda a população da cidade suscetível ao vírus da dengue, zika e chikungunya (TEIXEIRA JUNIOR; CARVALHO, 2018).

Em Salvador, a ação de atividades econômicas, a exemplo do setor imobiliário, associados à regulação permissiva, resultaram na ocupação desordenada das zonas de vale, dos leitos naturais dos rios, suprimindo a vegetação ciliar, impermeabilizando o solo e assoreando os corpos d'água. Além disso, o seu relevo

acidentado gera dificuldades adicionais à implementação do saneamento ambiental, à operação dos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem pluvial e coleta de lixo. Estas características dificultam a universalização desses serviços (SANTOS et al., 2010).

O crescimento desordenado das cidades brasileiras trouxe consequências para os espaços públicos, como a destruição das áreas verdes, a poluição atmosférica e sonora. Em Salvador, as áreas de lazer, como praias e praças, se encontram em péssimo estado de conservação por falta de cuidado da gestão municipal, que não dispõe, por exemplo, de serviços de coleta de resíduos sólidos eficientes (FREIRE; JUNIO, 2015).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (BRASIL, 2010) revelam que aproximadamente 99% da população de Salvador tem acesso à rede de distribuição de água. No que refere ao esgotamento sanitário, a porcentagem é de 85%. Existe, porém, a necessidade de ler esses dados com cuidado. Para Leal (2012), o fato de 1% não ter acesso à rede de água potável representa uma média de 30 mil pessoas, se considerarmos o contingente populacional de Salvador, e isso não pode ser desconsiderado. Nessa região, a implantação de rede de esgoto sanitário não garante o seu despejo adequado, visto que a solicitação de serviço deve ser feita pelo morador e, no caso das populações de baixa renda, frequentemente, a opção é canalizar o esgoto para fossas improvisadas ou para a rede de drenagem pluvial existente (CARVALHO; PEREIRA, 2008).

Embora a coleta de lixo seja essencial, na cidade de Salvador, a maioria das ocupações informais se estabelece em encostas ou fundos de vale, com padrões urbanísticos (largura de vias e declividades) que nem sempre permitem o acesso de veículos de recolhimento. Nesses casos, fica a cargo do morador descartar os resíduos em caixas coletoras, situação que provoca acúmulos de detritos e tem como consequências: riscos à saúde da população; possibilidade de propagação de doenças como dengue e, nos períodos de chuva, deslizamentos de terra (CARVALHO; PEREIRA, 2008).

Sobre os arbovírus, em 2015 registrou-se um aumento do número de internações por Síndrome de Guillain-Barré (SGB) no Sistema Único de Saúde (SUS), possivelmente relacionada à infecção pelo vírus Zika. O Estado com maior número de internações desse mal foi a Bahia, de janeiro a julho de 2015. Registrou-se um incremento de 66% nas internações por SGB, em comparação com a média do mesmo período, nos anos de 2008 a 2014. O aumento na notificação do número de casos de SGB com histórico de infecção viral prévia foi observado após a identificação do vírus Zika, confirmada pela primeira vez, no Brasil, no dia 29 de abril de 2015, na Região Metropolitana de Salvador (MALTA et. al., 2017).

Para Vasconcelos (2015), o vírus da zika foi introduzido em Salvador no período da Copa do Mundo, realizada em 2014 no Brasil. Este vírus é relacionado ao da febre amarela e dengue, causando febre acompanhada por discreta ocorrência de cefaleia, exantema, edema e dores articulares. Malta et. Al. (2017) desenvolvem um estudo pioneiro no Brasil, dedicado a documentar um maior número de casos que desenvolveram manifestações neurológicas após infecção viral prévia, possivelmente causada pelos vírus da zika, da dengue ou da chikungunya. O estudo aponta que a maioria dos casos relatou quadro clínico compatível com doença aguda pelo vírus zika, que precedeu à ocorrência dos sintomas neurológicos.

Este cenário epidemiológico coincidiu com a explosão dos casos de dengue, introdução e propagação rápida do vírus da zika e aumento dos casos de chikungunya no estado da Bahia, em 2015. Apesar da aparente benignidade da doença, quadros mais severos apresentam comprometimento do sistema nervoso central, provocando a ocorrência de:

- síndrome de Guillain-Barré (SGB),
- mielite transversa,
- meningite e
- microcefalia, em crianças nascidas de gestantes contaminadas.

No Brasil, o maior o número de notificações dos casos de dengue está nos grandes centros urbanos, como Salvador e sua Região Metropolitana. As

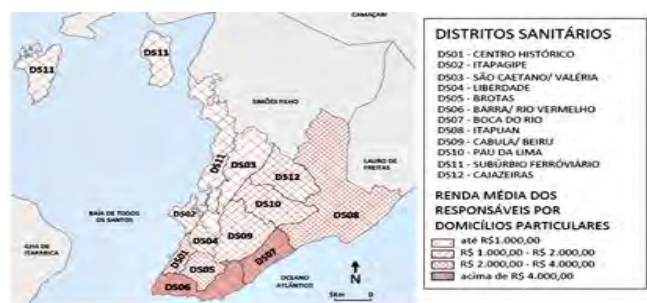
notificações para essas áreas se explicam pela densidade populacional, os padrões de assentamento, habitação, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos. Além disso, na Bahia, os vírus circulam entre todas as zonas climáticas do Estado, revelando a adaptação do mosquito *aedes aegypti* em condições adversas, como na região do semiárido baiano (MENDES; MELIANI; SPANGHERO, 2017).

## 5 O AEDES AEGYPTI EM SALVADOR

A questão sanitária em Salvador tem raízes históricas. Na Salvador dos séculos XVIII e XIX, já se notava um estado precário de salubridade pública, sem higiene nas casas e situação de miséria nas ruas, um ambiente propício à aparição e propagação de epidemias. Salvador conjuga degradação ambiental e pobreza urbana, o que torna a qualidade de vida precária. O seu espaço é caracterizado como construído de maneira informal, com um traçado e uma arquitetura que nada ajudam a salubridade.

Como pode ser observado na figura 01, a distribuição de renda média dos responsáveis por domicílios indica que apenas os distritos de Barra/Rio Vermelho e Boca do Rio possuem renda superior a R\$4.000,00 mensais. Os de Itapuan, Centro Histórico e Brotas possuem renda média entre R\$2.000,00 e R\$4.000,00, estando os demais abaixo de R\$2.000,00, indicando que a maior parte da cidade possui baixa renda.

**Figura 1 – Renda média das famílias em domicílios particulares por distritos sanitários de Salvador em 2010**



Fonte: Desenvolvido pelos autores com base nos dados disponibilizados pelo IBGE (2010).

Na figura 2, pode-se observar a distribuição de habitações subnormais por distrito sanitário. Nota-se que, apesar do Subúrbio Ferroviário possuir menor renda média, suas habitações se encontram em melhores condições. Isto se deve a fatores históricos, pois, apesar da sua ocupação também ter sido informal, é mais antiga, possuindo habitações consolidadas do ponto de vista construtivo. A região do chamado *miolo*, que corresponde aos distritos Cabula/Beiru e Pau da Lima são as que concentram as maiores deficiências habitacionais.

**Figura 2 – Distribuição dos domicílios subnormais nos distritos sanitários de Salvador em 2010**



Fonte: Desenvolvido pelos autores com base nos dados disponibilizados pelo IBGE (2010).

Em relação aos casos notificados de dengue (figura 3), observa-se alto índice em toda orla atlântica e nos distritos de Brotas e Cabula/Beiru. Estes dados apontam que não existe correlação direta entre a precariedade habitacional ou baixa renda e a proliferação do *aedes aegypti* em Salvador. Pelo contrário, a maior quantidade dos casos de dengue ocorreu em regiões de maior renda.

Em Salvador, no ano de 2014, a notificação de 5.619 casos de dengue representou um incremento de 201% em relação aos 1.867 casos notificados em 2013. Em 2015, nessa mesma região, houve 3.075 casos de dengue notificados até o mês de agosto (SALVADOR, 2019).

Figura 3 – Casos de dengue notificados nos centros de saúde em Salvador por distritos sanitários, em 2014



Fonte: Desenvolvido pelos autores com base nos dados disponibilizados por Salvador (2014)

De janeiro a agosto de 2019, Salvador registrou 4279 casos suspeitos de dengue, 228 de zika e 1246 de chikungunya, registrados. A subnotificação, no entanto, é uma característica destas doenças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a implementação de espaços saudáveis, de maneira geral, é necessário o estudo de relações que vão além do espaço físico. Existe uma dinâmica própria no tecido urbano, na qual se observam atores econômicos e sociais em permanente deslocamento e interação. Nessa perspectiva, é preciso enfrentar a questão da saúde urbana na cidade de Salvador, impedindo que epidemias aconteçam e se estabeleçam espaços saudáveis.

O município de Salvador é um exemplo claro das questões ambientais refletindo-se em doenças coletivas. Os dados demonstram que, no caso da propagação do vetor *aedes aegypti*, toda uma comunidade pode ser afetada pelo descaso ambiental, conduzindo a cidade a um menor nível de saúde humana e qualidade de vida, independente das condições socioeconômicas dos residentes.

Pode-se, portanto, afirmar que existem Cidades Doentes, que necessitam da atuação integrada dos poderes públicos, não sendo suficiente a atuação pontual em momentos de epidemias. A proliferação do *aedes aegypti*, pode ser considerada um forte aviso à sociedade brasileira, que precisa enfrentar a questão urbana de forma

séria e consequente, impedindo que outras epidemias aconteçam e se estabeleçam espaços saudáveis.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. ANA. Agência Nacional de Águas. **Falta de água potável no mundo aparece relacionada a 80% das mortes e doenças**. Disponível em:

<<https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/falta-de-a-gua-pota-vel-no-mundo-aparece.2019-03-14.1777251782>>. Acesso em: 01 out. 2019.

AMARO, Renata Rufino; COSTA, Wagner Alexandre. Transformações socioespaciais no estado do Rio de Janeiro enquanto determinante social da saúde: no contexto das leishmanioses. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [s.l.], v. 13, n. 26, p.198-210, 6 dez. 2017. EDUFU.

AMATO-LOURENÇO, Luís Fernando et al. Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 30, n. 86, p.113-130, abr. 2016. FapUNIFESP.

AZEVEDO, Elaine de; PELICIONI, Maria Cecília Focesi; WESTPHAL, Marcia Faria. Práticas intersetoriais nas políticas públicas de promoção de saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 22, p.1333-1356, 2012.

BAHIA. Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. **Painel de Informações da Região Metropolitana de Salvador**: Dados Socioeconômicos da Região Metropolitana de Salvador. 4. ed. Salvador, 2014.

BARRETO, Maurício. Epidemiologia, sua história e crises. In: COSTA, D. C. (Org.) **Epidemiologia: teoria e objeto**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1994.

BETRÁN, José Luis. **La peste en la Barcelona de los Austrias**. Lleida: Milenio, 1996.

CAIRUS, Henrique; RIBEIRO JUNIOR, Wilson. **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença**. 20. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. 252 p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/9n2wg/pdf/cairus-9788575413753.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2019.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso. **Como anda Salvador e sua Região Metropolitana**. 2. ed. Salvador: Edufba, 2008.

\_\_\_\_\_. Salvador: transformações de uma metrópole da periferia. In: RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; RIBEIRO, Marcelo Gomes. **Metrôpoles Brasileiras**:



Síntese da Transformação na Ordem Urbana 1980 A 2010. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018. p. 141-169.

CATÃO, Rafael de Castro; GUIMARÃES, Raul Borges. Difusão do *Aedes Aegypti* no Estado de São Paulo utilizando Análise de Superfície de Tendência, 1985-2012. **Geoatos**, Presidente Prudente, v. 1, p.1-18, 2016.

CONCEIÇÃO, Francelide Soares; RODRIGUES, Zulimar Márta Ribeiro. Geografia da saúde: contexto das doenças de veiculação hídrica na bacia hidrográfica do Rio Boa Hora, município de Urbano Santos, MA. **Hygeia**, São Luís, v. 13, n. 26, p.148-155, dez. 2017.

COHEN, Simone Cynamon et al. Habitação saudável no Programa Saúde da Família (PSF): uma estratégia para as políticas públicas de saúde e ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 3, p.807-813, 2004.

DANTAS, Ana Claudia de Miranda. Cidades coloniais americanas. **Arquitextos**. São Paulo, ano 05, n. 050.05, Vitruvius, jul. 2004. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.050/566>>. Acesso em: 07 set. 2019.

FREIRE, Danilo Raniery Alves; JUNIO, Coriolano Pereira da Rocha. Lazer e políticas públicas na Bahia: interpretações de um modelo. **Licere**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p.96-113, jun. 2015. FapUNIFESP.

FREIRE, Maria do Socorro Machado; SALLES, Rosane Paula de Senna; SÁ, Ronice Maria Pereira Franco de. Mapeando iniciativas territoriais saudáveis, suas características e evidências de efetividade. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 21, n. 6, p.1757-1766, jun. 2016.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Análise das necessidades habitacionais e suas tendências para os próximos dez anos**. Rio de Janeiro: FGV, 2018. p. 64 Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/wp-content/uploads/2018/10/ANEHAB-Estudo-completo.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2019.

GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro et al. **Pesquisa saneamento básico em áreas irregulares do Estado de São Paulo**. São Paulo: Trata Brasil, 2015.

GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; CUSTÓDIO, Aline Maria Baldez; VASCONCELOS, Yuri Mendes. Pesquisa Saneamento Básico em Áreas Irregulares. **Relatório Brasil**. São Paulo: Trata Brasil, 2016.

GROTT, Suelen Cristina et al. Detecção de cistos de *Giardia* spp. e cistos de *Cryptosporidium* spp. na água bruta das estações de tratamento no município de

Blumenau, SC, Brasil. **Ambiente e Água**, Taubaté., v. 11, n. 3, p.689-701, 23 jun. 2016. Instituto de Pesquisas Ambientais em Bacias Hidrográficas (IPABHi).

GUAL, G. **Tratados hipocráticos**, v. 3. Madrid: Gredos, p. 7-116, 1983.

GUIMARÃES, RB. Geografia e saúde. In: \_\_\_\_\_. **Saúde: fundamentos de Geografia humana** [online]. São Paulo: UNESP, 2015, pp. 17-39. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

HANCOCK, T. The evolution, impact and significance of the healthy cities/healthy communities movement. **Journal of Public Health Policy**. V.14, n.1, p.5-18, 1993.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 set. 2019.

JANSZ, Janis. Introduction to Sick Building Syndrome. In: ABDUL-WAHAB, Sabah A. (Ed.) **Sick Building Syndrome in Public Buildings and Workplaces**. London: Springer, 2011, p. 1-24.

LEAL, Marilucia. Política de saneamento em Salvador é caótica, afirma Moraes. **Ciência e Cultura agência de notícias em C&T**. Salvador, 08 jun. 2012. Disponível em: <<http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/noticias/a-politica-de-saneamento-basico-em-salvador-e-caotica-afirma-pesquisador-2/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

LIMA, Samuel Carmo do; GUIMARÃES, Raul Borges Guimarães. Determinação social no complexo tecno-patogênico informacional da malária, **Hygeia**, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 58-77, dez. 2007.

MALTA, J. M. A. S. et al. Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, DF, v.26 n.1, p.9-18, jan/mar. 2017.

MIRANDA, Carlos Alberto Cunha. **A arte de curar nos tempos da colônia: limites e espaços da cura**. 3. ed. Recife: UFPE, 2017. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/documents/39938/950195/E-book+A+ARTE+DE+CURAR.pdf/79de256e-161d-4fb1-bf4e-e802193f223a>>. Acesso em: 07 set. 2019.

NASCIMENTO, Gilberto Antônio. **Saneamento básico em áreas urbanas pobres: planejamento e gestão de programas na região sul do Brasil**. Orientadora: Dora M. Orth. 2004. 232 f. Tese (Doutorado) - Curso do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2004.

PASTERNAK, Suzana. Habitação e saúde. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 30, n. 86, p.51-66, abr. 2016. FapUNIFESP.

REIS, Ana Carolina Silvério de Moraes et al. O Cenário de Políticas Públicas do Brasil diante do quadro das Doenças Negligenciadas. **Saúde & Ciência em Ação: Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, Goiânia, v. 3, n. 1, p.99-107, ago. 2016.

SALVADOR. Centro de Informações Estatísticas em Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: Situação Epidemiológica da dengue no município de Salvador**. 2014. Disponível em: <<http://www.cievs.saude.salvador.ba.gov.br/boletins-epidemiologicos/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Boletim Epidemiológico: Dengue**. 2015. Disponível em: <<http://www.cievs.saude.salvador.ba.gov.br/boletins-epidemiologicos/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

SANTOS, Elisabete et al. **O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes**. Salvador: UFBA, 2010. p. 245.

SILVA-PIRES, Felipe do Espírito Santo et al. As doenças negligenciadas e os determinantes sociais da saúde no contexto da investigação em ensino. **Educação, Ciência e Cultura**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.51-59, 31 mar. 2017. Centro Universitário La Salle - UNILASALLE.

SOUZA, W. **Doenças negligenciadas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010.

TEIXEIRA JUNIOR, Manoel Messias; CARVALHO, Antonio Pedro Alves de. A cidade doente: ambiente urbano e o aedes aegypti em Salvador. In: V Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2018, Salvador. **Anais ...**. Salvador: UFBA, 2018. v. 1, p. 7053 - 7065. Disponível em: <<https://www.enanparq2018.com/copia-resultados>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

VASCONCELOS, Cíntia Honório et al. Surveillance of the drinking water quality in the Legal Amazon: analysis of vulnerable areas. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.14-20, 26 fev. 2016. FapUNIFESP.

WESTPHAL, Marcia Faria; MENDES, Rosilda. Cidade saudável: uma experiência de interdisciplinaridade e intersetorialidade. **Revista da Administração Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 34, p.47-61, dez. 2000.

## ARTIGOS APRESENTADOS

# CULTURA PELA PAZ NA ESCOLA: UM TRABALHO DE INTERVENÇÃO

Maria Eleusa Montenegro - UniCEUB

Alunos do PIBIC e do PIC Júnior: Ana Lis R. dos Santos; Gustavo C. Ruffo; Karla Christina P. Batista; Junior Arthur C. de Oliveira; Amanda de S. M. Andrade.  
UniCEUB/GISNO

### RESUMO

Este trabalho teve como objeto o enfrentamento à violência em uma instituição de Educação Básica, na Região Administrativa de Brasília-DF, e procurou intervir no fenômeno da violência em suas várias dimensões, a saber, pedagógica, simbólica, física e material, praticada e sofrida por alunos, professores e corpo técnico. O objetivo foi aplicar medidas no combate à violência na escola, durante um ano escolar e verificar a eficiência dessas medidas. Para análise e discussão dos dados, foram utilizados os pressupostos das abordagens qualitativas e quantitativas, tendo sido adotada prioritariamente a epistemologia qualitativa proposta por González Rey, que a conceitua como sendo aquela que “defende o caráter construtivo interpretativo do conhecimento, o que de fato implica compreender o conhecimento como produção e não como apropriação linear de uma realidade que se nos apresenta”. O instrumento utilizado para pré-teste e pós-teste foi um questionário semiestruturado. Os 400 alunos do foram atingidos pelo processo de intervenção, tanto no recebimento e discussão dos 8 (oito) folhetos de Campanha para a Paz, quanto na participação das 5 (cinco) atividades planejadas (concurso de música e de dança, oficina de teatro, comemoração do dia da Consciência Negra e rodas de conversa sobre o Combate à Violência). Os resultados demonstraram que o trabalho desenvolvido teve repercussões positivas na escola, devendo, inclusive, continuar, que é o que está ocorrendo. Dentre os 25 alunos que responderam ao pós-teste, houve a participação em 23 das atividades; 16 receberam os folhetos e 12 os consideraram importantes; todos os alunos que participaram das rodas de conversa, consideraram que elas são importantes; 11 alunos disseram que o projeto contribuiu para a paz na escola, demonstrando que o trabalho teve influência no sentido subjetivo do aluno, havendo a interferência da subjetividade social e individual na produção de sentido subjetivo.

**Palavras-chave:** Violência na Escola. Enfrentamento à Violência. Campanha pela Paz.

## 1 INTRODUÇÃO

Este projeto teve como objetivo de pesquisa verificar a influência da interferência no combate à violência em uma instituição pública de ensino da Asa Norte, na Região Administrativa de Brasília-DF e procurou, objeto principal desta pesquisa, intervir no fenômeno da violência em suas várias dimensões, a saber, pedagógica, simbólica, física e material, praticada e sofrida por alunos, professores e corpo técnico, por meio de atividades e mensagens relacionadas à paz e ao combate da violência. A violência na escola, atualmente, constitui um problema social, considerada um dos principais males da sociedade. Em parte, é responsável pela evasão escolar, pelo afastamento de professores (licença médica), causada por doenças psicossomáticas (estresse), pelo baixo rendimento dos alunos, enfim, pelo medo e insegurança que acometem as escolas na maioria das regiões do país.

Casos de violência ocorrem a todo instante no Brasil e no Mundo, como o ocorrido em outubro de 2017, em que um aluno do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular, localizada em Goiânia, atirou contra outros estudantes de sua turma, deixando 2 mortos e 4 feridos. O delegado responsável pelo caso afirmou que o atirador estava motivado, segundo ele, pelo *bullying* causado a ele por um colega específico, e que se inspirou, também em outras tragédias (JORNAL NACIONAL, 2017).

Trata-se, portanto, de um problema da humanidade que, dialeticamente, ao mesmo tempo em que é causa, é também consequência, com profundos reflexos no ambiente escolar. Assim, vive-se um ciclo vicioso onde a violência urbana fomenta a violência familiar que, por sua vez, alimenta a violência na escola. Em 2013 já se divulgava que “44% dos professores da rede de ensino básico já haviam sofrido algum tipo de violência, sendo as mais comuns as verbais (39%) e as de assédio moral” (10%) (ESTADÃO, 2017).

Diante da situação de que há uma infinidade de diagnósticos sobre a questão da violência na escola, inclusive com propostas de ação, este trabalho pretendeu dar a sua parcela de contribuição no combate à violência, desenvolvendo ações que pudessem minimizar o problema. O objetivo geral deste projeto foi, durante um ano

escolar, aplicar medidas no combate à violência na escola e verificar a eficiência dessas medidas na resolução dos problemas de violência.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O tema violência sempre foi e, infelizmente, ainda será por muito tempo motivo de investigação científica. A comunidade científica busca explicações sociológicas, antropológicas, filosóficas, psicológicas, econômicas; todos os setores organizados da sociedade procuram justificativas e soluções para reprimir a violência inerente ao ser humano. Além do mais, a questão sobre a violência e suas diferentes manifestações na sociedade brasileira tem-se multiplicado e diversificado enormemente nos últimos anos, especialmente a partir dos anos 1980.

De acordo com Waiselfisz e Maciel (2003), conceituar violência não é tarefa fácil. Além de sua amplitude, complexidade e ambiguidade, duas questões tornam ainda mais difícil sua conceituação. A primeira delas diz respeito ao fato de que o termo violência se apresenta como um significante cujos significados são histórica e culturalmente construídos. A segunda questão está associada ao fato de que o mesmo termo pode referir-se a situações marcadamente diversificadas. Em pesquisa realizada pela UNESCO, a violência pode ser considerada como parte da própria condição humana, manifestando-se de acordo com arranjos societários de onde emerge.

Segundo Costa (2007), a violência é o emprego desejado de agressividade com fins destrutivos. Agressões físicas, brigas, conflitos podem ser expressões de agressividade humana, mas não necessariamente expressões de violência. Na violência, a ação é traduzida como violenta pela vítima, pelo agente ou pelo observador e ocorre quando há desejo de destruição. Vive-se atualmente uma crise mundial em que a violência tem sido o principal instrumento dos seres humanos para enfrentar todos seus problemas sociais, profissionais, financeiros e até afetivos.

Ao traçar um quadro da violência no Brasil, Arrieta (2000, p. 94) afirma que “a história do Brasil é, sob certo aspecto, uma história social e política da violência”. Lembra as repressões às lutas populares nas diferentes regiões do país, salientando que, nesse processo repressivo, não se economizou força, não se pouparam vidas. É

importante levar em consideração, também, o poder da sociedade em geral. É nesta perspectiva que se insere o estudo sobre violência que relaciona Estado e sociedade. O Estado aparece, assim, como uma instância que reflete as relações autoritárias existentes na sociedade e a maneira também autoritária de resolver seus conflitos e superar as diferenças e dificuldades nos campos econômico, social, político, cultural, assim como nas relações intersubjetivas de modo geral.

De acordo com Candau, Lucinda e Nascimento (2001), a violência é uma realidade na qual suas manifestações intraescolares se apresentam como reflexo da violência social. Neste sentido, é um fenômeno fundamentalmente derivado, cuja dinâmica se origina na sociedade e se reflete na escola. Seu dinamismo é de fora para dentro. A marca constituída da violência seria a tendência à destruição do outro, ao desrespeito e à negação do outro, podendo a ação situar-se no plano físico, psicológico ou ético.

A agressão física, simbolizada pelo estupro, pelas brigas em família, pela falta de respeito entre as pessoas, pela ruptura da liberdade e dos direitos do cidadão, pela invasão de privacidade, pela falta de solidariedade, pelo desrespeito aos direitos dos humanos: são modalidades de agressão que se caracterizam como física, psicológica, sexual e moral.

Na escola, infelizmente, grande parte dessas transgressões também acontece e a criança, por exemplo, que não assimilou regras básicas de convivência social, acha que tudo é permitido. Nesse sentido, Colombier, Mangel e Perdriaut (1999, p. 89, grifo dos autores) afirmam que: “[...] alunos indisciplinados e mal-educados atormentam professores, e estes não apresentam condições para ‘controlar a bagunça que corre solta dentro da sala de aula’. E o que é pior: não bastassem as conversinhas, os risinhos, as guerrinhas de papel, o respeito pela figura do professor passou a ser tão raro como uma nota 10 em redação”.

A crise de autoridade - tanto familiar quanto educacional - inegavelmente tem suas bases na relação familiar. Perpassa o conjunto das relações nas diferentes instituições da sociedade, repercutindo de forma direta na escola a ponto de alguns professores decidirem abandonar a profissão por não saberem enfrentar o desafio.



Quando alguém se depara com a violência nas escolas analisa de formas variadas os seus efeitos, como: a frieza nas relações, a indisciplina, os confrontos ocultos, as diferentes formas de ameaça, a destruição do ambiente escolar, as grades e os muros erguidos. O fato já nos é conhecido, não temos a necessidade de imaginá-lo. A cena da escola como o centro da formação do pensamento da espécie humana, parece ter sido trocada pela cena de breves guerras civis, batalhas pequenas, porém visíveis a ponto de provocar um incômodo nos professores brasileiros (AQUINO, 1998).

Nesse sentido, compreende-se que, até pela necessidade de autodefesa, para os educadores de modo geral, a violência evidencia-se - de forma mais clara - na relação entre os alunos. Na perspectiva dos docentes, os discentes é que são violentos e geralmente os professores não se percebem *promotores* de atitudes de violência com relação aos alunos. É como se os professores, diretores e coordenadores pedagógicos fossem isentos de práticas violentas. Entretanto, muitas vezes colocam-se como autoritários, superiores, detentores do poder e das tomadas de decisões, ou seja, comportam-se como donos da instituição, seja ela pública ou particular.

Neste quadro de violência, a falta de indignação da população em relação ao problema, que considera apenas indisciplina por parte do aluno ou falta de autoridade por parte dos professores, diretores ou coordenadores, tem retardado a cada dia iniciativas para interromper tal situação.

Já sendo um problema conhecido, porém que tem ganhado força nos últimos anos, o *bullying* é uma forma de violência presente em toda a sociedade, principalmente no ambiente escolar. Caracterizado como um ato agressivo, antissocial e repetitivo, sua crescente manifestação é deveras preocupante, em razão das vítimas apresentarem problemas psicológicos a curto, médio e longo prazo. Como os casos são específicos, é necessário, para sua resolução, o entendimento do contexto onde está inserido o agressor. O trabalho de um psicólogo no enfrentamento direto e prevenção do *bullying* vê-se indispensável no ambiente escolar (FREIRE; AIRES, 2012).

Há alguns anos, a mídia divulgou amplamente o episódio do massacre de 34 estudantes na universidade Virgínia Tech, nos EUA (G1, 2011), episódio trágico que chocou o mundo, uma vez que foi seu autor um jovem estudante que, pelas características comportamentais, físicas e emocionais, fora ou se sentira vítima de *bullying*. Houve outro episódio, conhecido como o “Massacre de Columbine”, também nos EUA, retratado no documentário “Tiros em Columbine”, do cineasta Michael Moore (2002). Em abril de 1999, dois jovens, Eric Harris e Dylan Klebold, entraram na *Columbine High School* fortemente armados, assassinaram 12 colegas e uma professora, antes de acabarem com as próprias vidas. O fato chocou o mundo; talvez seja mais chocante o motivo que gerou a realização da chacina: eles eram vítimas de *bullying*. Não é preciso ir muito longe. No Brasil, já houve casos semelhantes de adolescentes armados em escolas, com desfechos trágicos. Atualmente, diversas pesquisas e programas de intervenção *antibullying* vêm desenvolvendo-se em países da Europa e nos Estados Unidos. Por enquanto, o Brasil restringe-se a discutir o tema, fazer palestras e quando muito, publicar artigos com objetivos meramente acadêmicos.

Portanto, é preciso levar em consideração a emergência e a evidência dos fatos acima e considerar as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/96) (BRASIL, 1996) e, ainda, os temas transversais (Ética, Cidadania, Educação Sexual e Desenvolvimento Sustentável) contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação (PCN/02) que enfatizam a necessidade dos professores cultivarem os valores éticos e morais ao longo do processo educacional, ressaltando informações e proporcionando situações vivenciais (oficinas, *workshop*, projetos, pesquisas, etc.); enfim, propiciar oportunidades reais para que os alunos estejam permanentemente em contato com as teorias e as práticas relativas ao processo de construção da cidadania. Esta será a premissa que orientará o presente trabalho.

Acreditamos também que a Teoria da Subjetividade de González Rey, poderá contribuir para a análise dos resultados. Segundo Tacca (2008), a teoria da subjetividade, de González Rey (1997, 2003, 2004, 2006), permite avançar nessa reflexão, e nela estão propostas categorias que ajudam na compreensão da pessoa em sua singularidade, no contexto das múltiplas experiências nos diferentes espaços de

sua vida social. Isso nos permite adentrar de forma simultânea nos alunos, em seus contextos e em suas histórias, criando condições para que se realize um trabalho pedagógico que signifique avanços no desenvolvimento. Iremos perceber neste trabalho, a interferência do trabalho, tendo em vista que ele se trata de uma pesquisa-ação, no sentido subjetivo do aluno. “O sentido subjetivo, na forma como temos desenvolvido essa categoria, representa um sistema simbólico-emocional em constante desenvolvimento, no qual cada um desses aspectos se evoca de forma recíproca, sem que um seja a causa do outro, provocando constantes e imprevisíveis desdobramentos que levam a novas configurações de sentido subjetivo”. (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 33-34). Sobre a subjetividade individual e social, este autor afirma:

A relação entre subjetividade social e individual é bem mais complexa e contraditória, por meio da qual o comportamento do indivíduo se expressa com diversas contradições entre suas necessidades individuais e sociais, nas quais deve atribuir sentido para manter seu desenvolvimento pessoal no meio de sua expressão social. Entre o social e o individual, não há uma relação linear nem homogênea. (GONZÁLEZ REY, 1997, p. 132).

Dessa forma, a Teoria da Subjetividade poderá nos ajudar a esclarecer sobre o fenômeno da violência Escolar, verificando que o mesmo faz parte da subjetividade social e individual, e demonstrando também, que todo o trabalho no sentido da cultura da paz, poderá reverter a situação, na perspectiva de produzir resultados benéficos em configurações, que antes eram maléficas para a sociedade e para o indivíduo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para análise e discussão dos dados, foram utilizados os pressupostos das abordagens qualitativas e quantitativas, tendo sido adotada prioritariamente a epistemologia qualitativa proposta por González Rey (2005, p. 5-8, grifos do autor), que a conceitua como sendo aquela que “*defende o caráter construtivo interpretativo do conhecimento*”, o que de fato implica compreender o conhecimento como produção e não como *apropriação* linear de uma realidade que se nos apresenta”.

O cenário escolhido para a pesquisa foi o Colégio Gisno, situado no Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Trata-se de uma escola que possui as séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e que, apesar de estar situado em uma área nobre do Plano Piloto, atende alunos oriundos da periferia de classes média baixa e baixa.

O turno vespertino possui 400 (quatrocentos alunos), os quais, todos foram atingidos pelo processo de intervenção, tanto no recebimento dos 8 (oito) folhetos de Campanha para a Paz (FIGURA I), previstos, quanto na participação das 5 (cinco) atividades planejadas, e efetivadas no período de um ano escola (FIGURA II).

FIGURA I – Exemplo de um folheto distribuído (frente e verso).



Fonte: Autores

FIGURA II – Exemplos de Atividades Desenvolvidas.



Fonte: Autores

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 4.1 Resultados do pré-teste

No total, 11 alunos responderam ao questionário, tendo em vista que este estava previsto para ser aplicado em apenas uma turma, sendo 8 alunos do sexo feminino e 3 do sexo masculino (todos entre os 12 e 16 anos de idade), pertencentes a uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental II. Para a maioria dos alunos, a violência significa “agressão à integridade física, psicológica a uma pessoa ou a um grupo”. Enquanto o bullying se caracteriza como “atos de violência verbal ou física contra pessoas”. Percebeu-se, portanto, que **os alunos não sabem distinguir violência de bullying**.

“A busca por solucionar os conflitos por meio do diálogo e do entendimento, respeito aos direitos humanos no dia-a-dia, promover conceitos e ações de não-violência e uma cultura baseada em tolerância, solidariedade”, foi a definição mais assinalada para cultura da paz. Conclui-se, quanto a este aspecto, que **os alunos têm boa percepção sobre o que vem a ser a cultura da paz**. Verifica-se aqui que a subjetividade social se encontra atrelada à subjetividade individual dos alunos.

De todos os 11, apenas 5 alunos afirmaram que não há violência na escola, enquanto os demais ressaltaram que existe e destacaram o *bullying*, a violência verbal e física (valentões contra indefesos), desrespeito, descaso, drogas e brigas, como os principais exemplos. Dentre os inúmeros motivos por trás da manifestação de violência em âmbito escolar, segundo um estudo feito por Garbin et al (2015), os principais são: distúrbios psicológicos e mentais, influência do meio e a assimilação de um comportamento por presenciá-lo ou por convívio rotineiro.

O tipo de violência apresentado como o mais frequente na escola (com 8 escolhas) foi a verbal e a violência química, seguido pelo desrespeito aos professores (7), *bullying* (6), desrespeito aos colegas (5), violência física, desrespeito aos funcionários e abuso de poder e de autoridade por colegas e funcionários (5).

Segundo os alunos, os locais mais frequentes de violência na escola foram, na ordem de mais destacados: na escola como um todo (7 escolhas); no recreio e na saída (5); na sala de aula (4); nos corredores (3); durante os esportes e nas

imediações da escola (2); nos banheiros, no pátio e nas festas comemorativas (1 escolha cada).

As consequências que a violência trouxe para a escola, segundo os alunos foram, principalmente: o baixo rendimento dos alunos (8 escolhas); seguido pelo afastamento dos professores (licença médica) (6); medo e insegurança por parte dos professores (5); medo e insegurança por parte dos alunos (4); repetência (3); evasão escolar (2) e doenças físicas provocadas pelos problemas e pressões (estresse) (1). Apenas um dos alunos afirmou ter sofrido algum tipo de violência dentro da escola, o *bullying*.

Quando perguntados sobre sugestões para combater a violência do ambiente escolar, os alunos relataram maior rigidez nas regras e respeito. Todos afirmaram que a escola não possui nenhum tipo de estratégia, projeto, trabalho ou palestra no combate à violência escolar, e que não têm contado com a participação dos familiares (4 escolhas) ou têm contado apenas em parte (3 escolhas), na resolução do problema da violência. Às vezes, as escolas, a fim de combaterem a violência, utilizam-se de mecanismos disciplinares, com uso de sistemas de punições severos, incluindo expulsões e encaminhamento dos “maus elementos” à polícia, conforme pesquisa de Ruotti (2010, p. 353). Isto, com vigilância constante e postura rígida dos dirigentes (obediência mantida pela coerção), ao invés de estabelecer o respeito às regras de convivências instituídas. Tal atitude não induz ao respeito mútuo e nem demonstra a capacidade de “negociação de diferenças e conflitos no ambiente escolar”.

## **4.2 Atividades Desenvolvidas**

As atividades previstas foram desenvolvidas em sua totalidade, mesmo com o período em que se aguardou a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB. Inclusive, muitas atividades extras e, portanto, não previstas, mas com a finalidade de desenvolver a Paz na Escola, foram acrescentadas à metodologia da pesquisa, a serem apresentadas posteriormente, neste trabalho. Essa situação é prevista pelo modelo metodológico adotado neste trabalho, qual seja a epistemologia qualitativa, que pode permitir tanto a correção dos “rumos” da

pesquisa, em seu desenvolvimento, como realizar novas atividades para potencializar os resultados.

As atividades previstas e desenvolvidas na pesquisa durante o período de um ano, segundo semestre de 2018 e primeiro semestre de 2019, foram: submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, aprovado sem pendências; aplicação do questionário do pré-teste e tabulação dos dados coletados; entrega de oito folhetos sobre a Paz na Escola, com reflexão sobre os mesmos, em seis deles; realização do Concurso de Música e Dança, os quais, por sugestão da coordenadora da escola, motivariam mais a participação dos alunos (em todos os concursos os alunos vencedores, nos três primeiros lugares, receberam uma mochila com materiais escolares); a execução de atividades no Dia da Consciência Negra; três oficinas de teatro dadas por um professor de Comunicação do UniCEUB, com longa experiência na área; três rodas de conversas sobre os problemas da escola, com alunos de Psicologia do UniCEUB, do último semestre, sob a supervisão da professora de Psicologia Escolar; a aplicação dos questionários do pós-teste; reuniões semanais com toda a equipe e; uma reunião geral do Grupo de Pesquisa Prática Pedagógica e Formação do Professor, onde foi apresentado este trabalho e feito o convite para a ampliação da participação de seus integrantes, a fim de se alcançar maior êxito no trabalho. Nessa reunião, vários participantes do grupo de pesquisa propuseram-se a ajudar no projeto. Também, foi feito um estudo por uma professora do curso de Arquitetura do UniCEUB, sob a qualidade física do ambiente escolar do Colégio Gisno. Portanto, quanto aos objetivos inicialmente propostos, todos foram alcançados.

O que ocorreu de alteração na proposta inicial do projeto foi que se resolveu dar ênfase na comunicação ao termo A Paz na Escola, ao invés de O Combate à Violência, tendo em vista o caráter negativo que o termo violência encerra. Também, mudou-se a ordem de algumas atividades e inclusão de outras. Vale registrar que, em todas as atividades, tinham que estar presente o tema A Paz na Escola.

Haverá a continuidade deste trabalho por mais um ano, tendo como pressuposto a possibilidade de continuar contribuindo para o processo de superação da relação violência-escola, aprofundando mais ainda o trabalho realizado.



Várias outras atividades não previstas no cronograma inicial foram realizadas, quais sejam:

- conseguiu-se mais dois alunos do PIC/Júnior;
- foi realizada uma apresentação geral do projeto para todos os alunos atendidos, não prevista no planejamento;
- no primeiro concurso, o de música, teve mais participantes do que se esperava e se pôde contar com as valiosas contribuições de cinco voluntários especialistas em música, na realização das atividades e na composição do júri;
- após a entrega do primeiro folheto, decidiu-se inserir uma mensagem motivadora no verso dos prospectos, como um Caça-Palavra sobre o tema do projeto, uma música sobre a paz, de autoria de Gabriel, o Pensador, entre outros conteúdos;
- mandou-se confeccionar uma faixa, escrito “O GISNO e o UNICEUB na Campanha pela Paz”, a qual é afixada em todas as atividades;
- como os *kits* para presentear os vencedores do concurso de música não ficaram prontos, levou-se várias caixas de bombons para entregar aos vencedores, além de pirulitos para todos os alunos, estes últimos também distribuídos no concurso de música e dança;
- houve a sensibilização (o termo sensibilização é entendido como a discussão do conteúdo do folheto e não apenas a sua entrega, para a otimização dos resultados), em sala de aula de três folhetos entregues, o que também não estava previsto, atividade esta na qual contou-se com a participação de uma professora do UniCEUB e participante do grupo de pesquisa, ao qual este trabalho pertence;
- foi feita uma atividade para o dia da Consciência Negra, com uma dinâmica sobre a Paz na Escola, com a participação de todos os bolsistas do PIBIC/PIC, a qual contou também com a participação de voluntários (professor de música e animador, e uma estudante de Direito e estudiosa em Direitos Humanos);
- Foram realizadas três oficinas de teatro, por um profissional da área.

- Duas alunas do curso de graduação do UniCEUB, também se prontificaram a ajudar voluntariamente no desenvolvimento do projeto;
- A palestra foi trocada por Rodas de Conversa (três) onde, alunos do último ano de Psicologia do UniCEUB, sob a supervisão da professora de Psicologia Escolar, assumiram grupos de alunos e conversaram sobre as contribuições sobre a Paz na Escola.

### **4.3 Resultados do Pós-Teste**

Na pesquisa realizada, dos 25 estudantes, 12 eram meninas e 13 meninos, sendo entre todos, 3 alunos com 13 anos de idade, 15 alunos com 14 anos de idade, 5 com 15 anos de idade e apenas 2 com 16 anos de idade. Destes, apenas 3 alunos estavam no 9º ano, enquanto os demais no 8º ano.

Quando perguntados se reconheciam que ocorreu um projeto na escola sobre a paz, com participação do CEUB apenas 12 destes disseram que sim, e 1 especificou a roda de conversa. 10 alunos afirmaram que não participaram de nenhuma das atividades propostas pelo projeto, enquanto 2 participaram como concorrentes do concurso de música e 2 como ouvintes, 7 alunos no sarau da consciência negra, apenas 1 do concurso de dança, 3 da oficina de teatro e 7 da roda de conversa.

Sobre o recebimento dos folhetos, 16 os receberam e 9 não os receberam. Quanto ao fato de eles terem provocado alguma modificação nos alunos, 7 afirmaram que não, 6 não responderam ou não sabiam e 12 disseram que sim ou mais ou menos (transmitir paz, respeito, consciência e atitude). Quanto ao Dia da Consciência Negra, 15 não participaram ou não responderam e 11 participaram e gostaram (mostrou a relação da cultura afro com o Brasil; nunca devemos desprezar alguém).

Quanto ao concurso de dança, como houve um problema com o som, na hora, apesar de alguns alunos terem dançado sem o som, optamos por não tabular este item. Em relação à oficina de teatro, apenas 4 participaram, e gostaram mais ou menos.

Sobre as Rodas de Conversa, 15 alunos participaram e quase 100% gostaram e acharam importante. 10 não participaram ou responderam, mas as Rodas de Conversa não estavam disponíveis para todos os alunos.

Ao ser perguntado se as atividades desenvolvidas durante um ano escolar, se contribuíram para a paz na escola, 11 alunos disseram que sim (não há bullying, como antes; as que mais contribuíram foram as oficinas e as Rodas de Conversa; ajudou os alunos a refletirem e as pessoas a ficarem mais tranquilas). 14 acharam que não contribuíram ou não responderam à questão (os motivos apontados foram que os alunos são hostis, que não contribuem, que houve falta de interesse e falta de educação por parte dos estudantes).

A respeito de quais atividades devem ser feitas na escola para contribuir com a cultura da paz, 12 alunos disseram não saber ou não responderam e 13 sugeriram atividades: cinco sugeriram rodas de conversa, dois citaram jogos e os demais citaram: concursos, atividades sociais, rotina menos cansativa, yoga, teatro, cinema, cartazes e atividades que envolvem colaboração. Perguntados se queriam dar mais alguma sugestão, alguns alunos sugeriram: atividades sobre a paz, aprendizado mais sério.

Diante dos dados apresentados, consideramos que o projeto foi significativo para a escola, devendo, portanto, continuar. Dos 25 alunos questionados, houve a participação em 23 atividades, 16 receberam os folhetos e 12 disseram que, com sua entrega, ocorreu algum tipo de modificação na cultura pela paz. 12 participaram do Dia da Consciência Negra e que o consideraram importante. Sobre as Rodas de Conversa, os resultados foram impressionantes. Apesar de somente alguns alunos terem tido a oportunidade de participar delas, 15 alunos participaram e quase 100% gostaram das rodas. Concluindo, 11 alunos consideraram que o trabalho contribuiu para a Paz na Escola e 13 sugeriram atividades de continuidade.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O que se pôde perceber durante um ano de trabalho foi curiosidade por parte dos alunos, observando a realização das atividades; grande envolvimento dos alunos no concurso de música; empenho dos alunos bolsistas do PIBIC, inclusive dos

alunos do PIC/Júnior; participação da coordenadora do Colégio no projeto, que proporciona total apoio e ajuda ao projeto. Destaca-se também o envolvimento de outras pessoas do grupo de pesquisa “Prática Pedagógica e Formação do Professor” e até de pessoas voluntárias (professores do UniCEUB e pessoas da comunidade, especialistas em algumas das atividades previstas), neste trabalho.

Acredita-se que, como resultado deste trabalho, possam ser sugeridas alternativas de soluções para escolas de outras regiões de Brasília.

A questão que se colocar ao final do trabalho é se cada escola, ou cada professor, tem condições de atuar na cultura da paz, independente de aguardar que os problemas macroestruturais da sociedade sejam resolvidos?

## REFERÊNCIAS

- AQUINO, J. A violência escolar e a crise da autoridade docente. 1988. **Cadernos Cedes**, ano XIX, n.47. Disponível em:  
<[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33502069/Aquino\\_-\\_A\\_violencia\\_escolar....pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524757792&Signature=bVWH1%2Fc8kpMkStLKUXAlfwFpmuI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DA\\_violencia\\_escolar\\_e\\_a\\_crise\\_da\\_autorid.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33502069/Aquino_-_A_violencia_escolar....pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1524757792&Signature=bVWH1%2Fc8kpMkStLKUXAlfwFpmuI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DA_violencia_escolar_e_a_crise_da_autorid.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2018.
- ARRIETA, G. A. **A violência na escola: a violência na contemporaneidade e seus reflexos na escola**. Canoas: ULBRA, 2000.
- BRASIL. MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 (LDB)**. Brasília: MEC, 1996.
- CANDAU, V. M.; LUCINDA, M. da C.; NASCIMENTO, M. das G. **Escola e Violência**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- COLOMBIER, C.; MANGEL, G.; PERDRIAUT, M. **A violência na escola**. São Paulo: Summus, 1999.
- COSTA, J. F. **Violência e psicanálise**. Rio de Janeiro: Grad, 2007.
- ESTADÃO. **Cresce violência nas escolas**. 2017. Disponível em:  
<<https://opinioao.estadao.com.br/noticias/geral,cresce-violencia-nas-escolas,70001949611.amp>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

FREIRE, A. N.; AIRES, J. S. A Contribuição da Psicologia Escolar na Prevenção e no Enfrentamento do Bullying. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v.16, n.1., 2012.

G1. Massacre em universidade deixou 33 mortos em 2007. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/12/massacre-em-universidade-deixou-32-mortos-em-2007.html>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

GONZÁLEZ REY, Fernando. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade**: os processos de construção da informação. São Paulo: Thomson, 2005.

\_\_\_\_\_. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da *aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica*. In: TACCA, M. C. V. R. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Átomo e Alínea, 2006.

\_\_\_\_\_. **Epistemología cualitativa y subjetividad**. São Paulo: EDUC, 1997.

JORNAL NACIONAL. **Aluno atira em colegas dentro de escola em Goiânia e mata dois**, 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2017/10/aluno-atira-em-colegas-dentro-de-escola-em-goiania-e-mata-dois.html>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

MOORE, M. **Tiros em Columbine**. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=5Hsy1yt1gpg>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

TACCA, M. C. V. S. Produção de sentido subjetivo: as singularidades dos alunos no processo de aprender. **Psicol. cienc. rof.** v.28 n.1 Brasília mar. 2008. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-98932008000100011](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932008000100011)>. Acesso em: 10 ago. 2019.

WAISELFISZ, J. J.; MACIEL, M. **Revertendo violências, semeando futuros; avaliação de impacto do Programa Abrindo espaços no Rio de Janeiro e em Pernambuco** / Julio Jacobo Waiselfisz e Maria Maciel. Brasília: UNESCO, 2003.

# A DISCIPLINA DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E COMPROMISSO SOCIAL: ANÁLISE DE CONTEÚDO

Maria Eduarda V. de Almeida – UniCEUB

Maria Eleusa Montenegro – UniCEUB

Eveline dos Santos Guimarães - UniCEUB

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a disciplina Docência Universitária e Compromisso Social, ministrada no Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, de uma instituição de ensino superior particular de Brasília, Distrito Federal. O trabalho foi realizado ao final da disciplina, após terem sido estudados textos de diversos autores, abordando os conteúdos históricos da educação superior, a ética universitária, o projeto político-pedagógico, os elementos constitutivos do ensino e a educação na era tecnológica. Foram verificadas também, a metodologia utilizada durante a disciplina, bem como todas as atividades realizadas. A proposta era verificar a adequação da ordem apresentada dos textos, a linha pedagógico-crítica da disciplina, a similaridade, a coerência e as discrepâncias entre os conteúdos e a contribuição da disciplina para a educação. Iniciou-se o curso abordando sobre a universidade como instrumento livre das pressões sociais; o seu papel histórico; a diversidade social e o diálogo que afirmam a dimensão ética da aula; a construção coletiva do projeto político-pedagógico; o papel da relação professor-aluno; a organização didática da aula; e a importância e limites da avaliação. Conclui-se pela importância e coerência da disciplina; a relevância de se conhecer a história da educação superior e da universidade; a importância do projeto político-pedagógico e da construção do Plano de Aula; o conhecimento da pedagogia de Paulo Freire; da educação e da tecnologia; e da pesquisa e do ensino. Considera-se que todos os mestrados acadêmicos devam ter uma disciplina nesta configuração, o que instrumentalizará o futuro professor da Educação Superior, para o seu trabalho.

**Palavras-chave:** Ensino Superior. Formação Pedagógica. Processo Ensino-Aprendizagem. Pedagogia Crítica. Formação do Professor.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo abordará um histórico das práticas e teorias do ensino superior no século XXI, do papel do professor e papel do aluno, e como esse papel se desenrola desde a antiguidade, além das metodologias e alguns recursos didáticos. Para isso, foram estudados textos de diversos autores que abordam os princípios da epistemologia e os projetos político-pedagógicos, assim como os elementos

construtivos do ensino, tais como conteúdos, objetivos, metodologias participativas e colaborativas, técnicas e recursos de ensino e meios de avaliação. Isto ocorreu na disciplina Docência Universitária e Compromisso Social do curso de Arquitetura e Urbanismo de uma instituição de ensino superior, particular de Brasília- DF.

A linha de raciocínio apresentada nos textos tem como início os conteúdos históricos e evoluiu até o ensino na era tecnológica e previsões para o futuro, o que auxiliou na construção de uma cadeia vertical de conhecimentos sobre o tema, conforme será verificado a seguir.

Por meio de leitura de textos e debates, entendemos sobre os princípios da epistemologia e de projetos político-pedagógicos. Da mesma maneira, foi nos apresentado os elementos construtivos do ensino: conteúdos, objetivos, metodologias participativas, colaborativas, técnicas e recursos de ensino e meios de avaliação.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Inicialmente, Souza Filho (2006) fala sobre a universidade como instrumento independente, livre das pressões sociais, a liberdade do ensino e a formação filosófica do indivíduo, enquanto Castanho (2009) aborda o papel da mesma na história, os modelos clássicos de educação superior e a aplicação do modelo neoliberal - globalista - plurimodal no Brasil, a liberdade de acesso dos indivíduos ao ensino superior e também um programa de ação para uma revolução didático-pedagógica. A diversidade social e o diálogo em sala confirmam a dimensão ética da aula e a liberdade e os limites que são possíveis dentro do trabalho docente.

É importante analisar o projeto político pedagógico a partir da ótica acadêmica, institucional e do ensino-aprendizagem assim como a tentativa da construção coletiva deste projeto para a consolidação de um curso como um todo e para a inovação do ensino no País.

Dentre muitas coisas a serem estudadas, o papel do professor e sua relação com o aluno é uma das mais importantes, pois tem função socializadora do aprendizado, e a análise do projeto pedagógico como ferramenta principal para o ensino, sendo que a partir dele é feito um trabalho colaborativo numa organização

didática da aula que desafia o aluno para o avanço do raciocínio. É neste momento que devemos questionar se ainda vale a pena ajuizar no sentido de “o quê avaliar” no cenário do ensino brasileiro. Podemos nos certificar que a nova escola e a nova pedagogia em tempos de influência mediática têm na avaliação o aspecto principal de promoção dos envolvidos no processo educacional.

A dimensão ética do trabalho do professor na sua atuação profissional, pressupondo que o diálogo em sala de aula leve em conta a própria diversidade social, deve assumir uma dimensão que conjuga a prática, a estética e a política. Desse modo são estabelecidos os limites e as possibilidades em sala de aula. A liberdade dos papéis assumidos durante o desenrolar do processo de ensino depende desse estreito diálogo, que se sustenta no entendimento do meio no qual o aluno cresce e se relaciona. Rios (2010) descreve bem a problemática, ao refletir sobre a competência na prática educativa. A ética baliza, nesse sentido, a relação entre a dimensão técnica e a dimensão política assumida no processo de educar. Ainda citando a autora, temos que parar para refletir, encontrando soluções ainda não pensadas, exercendo o “olhar para ver”, enxergando o que está invisível, oculto. Jacques Rancière (2018), no livro “O Mestre Ignorante” diz que somos capazes de ensinar o que não sabemos. Democracia, justiça, cidadania devem ser conceitos ensinados em sala de aula. Mas será que o entendimento do que é cidadania, justiça, democracia, é o mesmo, tanto do ponto de vista do professor, quanto do ponto de vista do aluno? Procurar ver a realidade em todos os seus ângulos, sendo a realidade contraditória, é o grande desafio do trabalho docente atualmente em nosso País.

Assim, podemos falar em um projeto político-pedagógico, analisado a partir da ótica acadêmica, institucional e do ensino-aprendizagem – um projeto que deve ser ter construção coletiva e ser constantemente elaborado ao decorrer do curso como um todo. A dimensão sociológica, político e cultural do projeto pedagógico tece uma relação complexa, que envolve conhecimento, ensino e conteúdo, compromisso com a intencionalidade, construção de cidadania e qualificação para o trabalho. Veiga (2004) discorre sobre os grupos dominantes e a autonomia da Universidade, tendo o ensino como ferramenta da emancipação social e individual. A questão do papel social do ensino deve considerar que temos uma diversidade cultural e econômica muito grande no Brasil, e como consequência dessa



diversidade, se apresentam algumas patologias comportamentais que demandam que a escola desenvolva mecanismos para tratar enfermidades sociais, como a violência e a dependência de drogas. Ou seja, se a educação é uma prática social, o professor deve entender que o projeto político-pedagógico deve ser claro em seu papel e as ações devem ser conjugadas para que possam ajudar aos alunos entenderem e tratarem as enfermidades sociais que se apresentam no dia a dia daquela comunidade.

O papel do professor e sua relação com o aluno, de forma equilibrada, atualmente conta com uma ferramenta bastante forte, que é a gestão democrática das escolas. Este tipo de gestão pressupõe a autonomia pedagógica financeira e administrativa da escola, utilizando alguns mecanismos e instâncias colegiadas, como por exemplo, com eleição de diretores e o estabelecimento de conselhos escolares como forma de descentralizar e distribuir o poder. Os grêmios estudantis, como embriões de formação de líderes políticos futuros e as associações de pais, professores e funcionários também são ferramentas para que os diversos segmentos envolvidos no ensino possam obter a representatividade necessária e assumam o importante papel de formação o indivíduo. Papel esse que seria, portanto, mais formativo do que classificatório.

Ainda citando ainda Veiga (2010), a educação é um processo dinâmico e assume três níveis de relação pedagógica: linguística, pessoal e cognitiva. A relação linguística salienta a habilidade e a necessidade social da língua como fator fundamental para desenvolvimento pleno dos alunos em escola, prestes a ingressar numa esfera social e profissional cujos requisitos imediatos se resumem ao domínio desta mesma língua com flexibilidade suficiente para se adequar a contextos específicos de uso (MOURA; SOUZA, 2007). A linguagem, o português em si, é um bem cultural que une de maneira histórica, ideológica e cultural um povo, e reafirma sua regionalidade, de maneira coletiva e individual.

A esfera pessoal na relação pedagógica é delicada e sutil. Quando pensamos que a escola deve ser um ambiente adequado e atrativo para professores, servidores e alunos, no sentido que o projeto pedagógico ali desenvolvido deve levar em conta o conhecimento prévio trazido por cada um desses atores, podemos ver o quão

complexa essa questão é. Compreender a escola como organização educativa exige a consideração da sua historicidade enquanto unidade social artificialmente construída, das suas especificidades, bem como seu processo de institucionalização ao longo do tempo.

Esse processo vai além do papel dos alunos e professores; inclui pais, escolas, sociedade e agentes políticos. A escola tem a missão de fazer com que o indivíduo ali formado desenvolva um papel na construção de uma comunidade autêntica, socialmente equilibrada e justa.

Por fim, a teoria cognitiva na relação pedagógica surge na década de 1950 como crítica ao comportamentalismo, que pressupunha um condicionamento e padronização de comportamento de um grupo de indivíduos quando expostos a uma situação de estímulos e respostas. A relação cognitiva, ao contrário, é construída a partir das habilidades mentais próprias a cada indivíduo para que colaborarem com a construção de um determinado conhecimento. O processo é complexo, pois envolve diversas habilidades, como capacidade de reflexão, raciocínio, linguagem, memória, abstração, construídos desde a infância até a idade adulta. A linguagem e o processo social, na construção do conhecimento cognitivo, são essenciais. Henry Wallon (1879-1962) categoriza o conhecimento em etapas, ou fases de desenvolvimento da criança, divididos em estágios sequenciais e qualitativamente diferentes, por meio dos quais vão sendo construídos os alicerces da estrutura cognitiva seguinte, sempre mais complexa e abrangente que a anterior. Wallon (2007) entende que esses estágios são diretamente afetados, em sua compreensão, por aspectos biológicos, afetivos, sociais e intelectuais do indivíduo.

Sendo assim, o aprendizado, fruto de aspectos linguísticos pessoais e cognitivos, é resultado de um esquema de representações mentais e sociais, e se dá a partir da participação ativa de cada indivíduo ali presente, resultado na organização e no processamento de informações que são transformadas em conhecimento.

O papel do professor como profissional voltado a inovação com qualidade na prática do ensino superior tem estreita relação com os objetivos traçados na elaboração do currículo e da ementa da disciplina. Segundo Castanho (2010) os objetivos devem ser classificados como comportamentais, abertos e provocativos. Os

campos de estudo ou núcleos temáticos referentes ao conhecimento devem ter estreita relação com o tipo de conhecimento necessário a cada curso. Em relação aos aspectos comportamentais, não se deve perder de vista as três grandes dimensões da formação do indivíduo: a cidadania, a formação geral e formação específica para o exercício da sua profissão. A ementa da disciplina é o conteúdo curricular em menor escala, e indica o que o aluno deve fazer e como será apresentado o que se vai estudar, de maneira clara e objetiva. O detalhamento dos conhecimentos, habilidades e atividades da disciplina devem sempre visar o alcance dos objetivos estabelecidos tendo como base uma relação ensino-aprendizagem, mediante um novo enfoque crítico, provocando a busca de soluções criativas. Um problema, ao ser oferecido ao aluno, deve sempre ser bem delimitado, mas ao mesmo tempo deve oferecer múltiplas possibilidades de soluções. Segundo Castro, Oliveira e Dias (2011), em “Os objetivos da Educação”, o objetivo provocativo especifica condição e critério, mas não o desempenho; define a função, mas a solução decorrente é totalmente livre”. Entendem que:

a formação de professores para a inclusão precisa ser diferenciada, e se na política de formação de professores mantém-se uma formação a crítica, sem envolver os atores educacionais no processo de reflexão sobre sua prática, centrada em conteúdos específicos e sem discutir os pressupostos da diversidade humana e da inclusão escolar, corremos o risco de mantermos práticas de exclusão, não atingindo os objetivos de formação para a inclusão (OLIVEIRA; SANTOS, 2011, p. 193).

A história das instituições universitárias mostra que a academia tem papel universal e social como reprodutoras de ideias políticas; as correntes acadêmicas, os debates sobre o papel do ensino e as relações entre disciplinas e as perspectivas dos conhecimentos curriculares (históricos, inter-relacionais, ideológicos e interpretativos) são tradicional e claramente desenvolvidos dentro do ambiente acadêmico. Segundo Cunha (2009), não é possível separar a dimensão prática pedagógica da formação de professores. O professor se constituiu historicamente, tendo como base a profissão que exercia no mundo do trabalho – “quem sabe fazer, sabe ensinar”. Ou seja, quem definia os currículos da medicina são os médicos, quem definia o currículo dos cursos de arquitetura são os arquitetos e assim em diante. O pedagogo agia meramente como coadjuvante, e a sociedade relegava os

conhecimentos pedagógicos a um segundo plano, desvalorizando totalmente a formação dos docentes, atingindo assim principalmente o campo universitário. Hoje se entende que o exercício da docência é extremamente importante em todo processo de formação do indivíduo, sempre em mudança e em movimento; o processo deve ser organizado pois engloba novas caras, novas experiências, novo contexto, novo tempo, novo lugar, novas informações, novos sentimentos e novas interações. É a profissão em ação, em processo, em movimento. Uma música onde os instrumentos devem ser regidos pelo pedagogo.

Anastasiou e Alves (2005) analisam as “estratégias de ensinagem” por meio das operações de pensamento (comparação, observação, imaginação, organização de dados, coleta de dados, hipóteses, classificação, interpretação, crítica, etc.), tendo como ferramenta principal de pesquisa os processos de elaboração de aulas (aulas expositivas, brainstorming, trabalhos grupais, estudo de texto, Phillips 6.6, dramatização, painel e outros). A partir da LDB 9394/96, o ensino superior brasileiro assume de um ponto de vista oficial sua função social, dentro de um projeto político pedagógico institucional que define uma visão de homem e de profissional que se pretende possibilitar na educação superior. Nesse sentido, a visão de ensinar e aprender, a visão da ciência, do saber e do conhecimento dentro do ambiente escolar e a utilização de objetivos interdisciplinares dentro de uma grade globalizada pede uma “estratégia de ensinagem”.

A estratégia pressupõe um foco sobre aonde se pretende chegar, e sendo assim os sujeitos envolvidos devem ter claramente delineados os seus papéis. Por meio de estratégias se aplicam e se definem meios, ou formas, sempre embasados no contexto social do aluno, que por sua vez é peça primordial por contribuir com seu conhecimento e sua dinâmica pessoal. O conteúdo do ensino, aliado a questões contemporâneas e intimamente ligadas a realidade daquela comunidade provoca a adoção de novas estratégias, abrigando novos elementos e culminando em uma nova síntese de conhecimento.

Dentro dessa nova realidade de ensino, a saída tem sido adotar a criação coletiva de momentos de experimentação, vivência e reflexão, por meio, por exemplo, de oficinas pedagógicas. Para a escolha da estratégia, o professor deve,

segundo Anastasiou e Alves (2005), considerar o princípio da dialética da caminhada com o aluno, propondo diversas operações mentais, categorizadas de maneira a construir uma complexidade de pensamento que culmina na construção do conhecimento. Vasconcellos (1994) sugere que as categorias sejam divididas em: significação, problematização, criticidade, práxis, continuidade e ruptura, a historicidade e a totalidade, que trabalham de maneira inter-relacionada. São todos os passos para o processo de análise na construção do conhecimento.

### **3 METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS**

A disciplina apresentou uma histórico das práticas e teorias do ensino superior no Século XXI, do papel do professor ao papel do aluno e da metodologia e recursos didáticos. Além disso, discorreu sobre a transformação/formação do professor e o seu papel na sociedade atual.

Os textos foram apresentados da seguinte maneira com o seguinte conteúdo:

Texto 1 – O ideal da Universidade e sua missão - a universidade como instrumento independente, livre das pressões sociais, a liberdade do ensino e a formação filosófica do indivíduo, pronto a pensar (SOUZA FILHO, 2006)

Texto 2 – A universidade entre o sim, o não e o talvez – o papel da universidade na história, os modelos clássicos de educação superior, e a aplicação do modelo neoliberal-globalista-plurimodal no Brasil; a igualdade de acesso dos indivíduos ao ensino superior e o programa de ação para uma revolução didático-pedagógica. (CASTANHO, 2009)

Texto 3 –A dimensão ética da aula ou o que nós fazemos com eles (RIOS, 2008) - a diversidade social e o diálogo em sala de aula. As dimensões éticas no trabalho docente (técnica, estética e política), a liberdade e os limites e possibilidades em sala de aula.

Texto 4 – O projeto político-pedagógico: continuidade ou transgressão para acertar? (VEIGA, 2004) - o projeto político-pedagógico analisado a partir da ótica acadêmica, institucional e do ensino-aprendizagem; a construção coletiva de um projeto e seu papel na construção do curso como um todo; a inovação no projeto

político-pedagógico; grupos dominantes e a autonomia da universidade e o ensino como emancipação social e individual

Texto 5 – Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata (VEIGA, 2010) o papel do professor e sua relação com os alunos; função sociabilizadora do aprendizado e condições locais no contexto urbano da escola. A educação como processo dinâmico e os tipos de relações pedagógicas (linguísticas, pessoal cognitiva)

Texto 6 – Os objetivos da educação (CASTANHO, 2010) - os objetivos na elaboração de currículos e da emenda da disciplina; objetivos comportamentais, abertos e provocativos, o papel complementar entre objetivos e conteúdos.

Texto 7 – Os conhecimentos curriculares do ensino (CUNHA, 2009) - a história e o papel universal e social da universidade como reprodutora de ideais políticas e correntes acadêmicas, a importância dos debates e das relações entre as disciplinas; as perspectivas dos conhecimentos curriculares (histórica, inter-relacionais, ideológicas e interpretativas).

Texto 8 – Estratégias de ensinagem (ANASTASIOU; ALVES, 2005) - operações de pensamento (comparação, observação, imaginação, organização de dados, coleta de dados, hipóteses, classificação, interpretação, crítica etc.); processos de elaboração de aulas (aula expositiva, *brainstorming*, trabalhos grupais, estudos de texto, Phillips 6.6, dramatização, painel e outros)

Texto 9 – Ainda avaliar? (CASTANHO, 2004) - a nova escola e a nova pedagogia em tempos de influência mediática; avaliações negativas, positivas e negativas-positivas; exemplos de aplicações; avaliação como aspecto de promoção dos envolvidos no processo educacional.

Texto 10 – Avaliação no trabalho pedagógico universitário (VILLAS BOAS, 2004) - a parceria no trabalho pedagógico: produção de conhecimento x independência do aprendiz; tipos de avaliação (informal, desigual e/ou uniforme, punitiva, tripé institucional – disciplinar – valores, classificatória, alheia e dificuldades de avaliação); a formação do professor e suas dimensões (conteúdos, habilidades didáticas, situacional)

Texto 11- Pedagogia da autonomia (FREIRE, 1996) - o ensino como atividade democrática de formação do cidadão; docência e discência; rigorosidade metodológica; o papel da pesquisa no ensino e o círculo vicioso ensino-pesquisa; o respeito aos saberes dos alunos, sua vida social e seu cotidiano; a curiosidade crítica ou epistemológica; a ética no ensino; a palavra e o exemplo; o risco, aceitação do novo e a rejeição da discriminação no ensino.

Texto 12 –Ensino e pesquisa na docência universitária: caminhos para a integração (SEVERINO, 2009) - o despreparo na atividade docente; o planejamento do ensino; a prática de pesquisa; planos de carreira da profissão de professor.

Texto 13 – Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas novas tecnologias (KENSKI, 1999) - a história da transmissão do conhecimento; a evolução no ensino mediado pelas novas tecnologias; alteração dos papéis, das responsabilidades e da interação com a informação; níveis de interação com a web; desafios do espaço virtual da educação; aprendizagem colaborativa e vantagens dos ambientes virtuais (e desvantagens).

A metodologia utilizada para o trabalho foi a pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfico, tendo em vista que a sua análise primou a qualidade dos dados e não a sua quantidade. Conforme Minayo (2009, p. 21-22), a pesquisa qualitativa:

se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A proposta também era verificar a adequação da ordem apresentada dos textos, a linha pedagógico-crítica da disciplina, a similaridade, a coerência e as discrepâncias entre os conteúdos e a contribuição da disciplina para a educação.

A disciplina foi muito útil, no sentido que valorizamos o aprendizado de técnicas de ensino, elaboração de planos de aula e do conhecimento do processo político-pedagógico das instituições. Foi muito interessante aprender sobre os modelos históricos de ensino e sobre o papel universal de formação do indivíduo, inclusive em aspectos políticos e éticos.

Por fim, a evolução dos textos, iniciando com conteúdos históricos, passando por textos sobre a formação do professor, sua relação com os alunos, critérios de avaliação, papel político de ensino, o respeito ao histórico social e ao ambiente social dos alunos, planejamento do ensino e da importância da pesquisa e, por último, o ensino na era tecnológica e previsões para o futuro, foi bastante interessante para irmos construindo uma cadeia vertical de conhecimento sobre o tema.

#### 4 CONCLUSÃO

Por meio do estudo destes textos, ficou clara a importância do papel das instituições de ensino na formação do indivíduo, sua atitude participativa, crítica e progressista na sociedade. Para isso, a universidade deve ser autônoma, livre de grupos dominantes e de “ideologias políticas”. A sociedade deve garantir o acesso universal dos indivíduos às instituições de ensino, a liberdade do ensino e a flexibilização de suas possibilidades como formador de cidadãos com senso ético e de comunidade. Nesse sentido, os textos pregam um diálogo aberto entre professores e alunos, o papel participativo dos agentes nas atividades de ensino e o desenvolvimento de processos colaborativos.

Acredita-se que, disciplina e atividades como estas, nos cursos de mestrado, levam, não apenas a maior conhecimento da disciplina, mas também contribuem com maior conscientização, crítica e possibilidade de maior participação social, colaborando para a melhoria da formação do papel do professor e valorização da escola e da educação.

#### REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: \_\_\_\_\_. **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Univille, 2005.
- CASTANHO, M. E. L. A universidade entre o sim, o não e o talvez. In: CASTRO, C. de M.; SOUZA, A. de M. **Mão-de-obra industrial no Brasil**: mobilidade, treinamento e produtividade. Rio de Janeiro: IPEA, 2009. (Publicação. 25).



\_\_\_\_\_. Os objetivos da educação. In: VEIGA I. P. A. **Repensando a Didática** (Org.). 27. ed. Campinas: Papirus, 2010.

CASTANHO, S. Ainda Avaliar? In: CASTANHO, S.; CASTANHO, M. E. L.M. (Org.) **O que há de novo na Educação Superior**: do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas: Papirus, 2004.

CUNHA, M. I. da. Os conhecimentos curriculares e do ensino. In: VEIGA, I. P. A. (Org.). **Lições de didática**. (4. ed.). Campinas: Papirus, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KENSKI, V. M. In: PIMENTA, S.G; ALMEIDA, M.I. **Pedagogia universitária**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

OLIVEIRA, I. A. de; SANTOS, T. R. L. dos. Educação Inclusiva: reflexões sobre a política de formação de professores de uma rede Municipal de Ensino da Amazônia Paraense. In: CAIADO, K. R. M. et al. (Org.). **Professores e a Educação Especial**: formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011.

RENCIÈRE, J. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre emancipação intelectual. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

RIOS, T. A. A dimensão Ética da aula ou o que nós fazemos com eles. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.

SEVERINO, A. J. Ensino e pesquisa na docência Universitária: caminhos da integração. In: PIMENTA, S.G; ALMEIDA, M.I. **Pedagogia universitária**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009.

SOUSA FILHO, A. O ideal de universidade e sua missão. In: MOOL, Jaqueline; SEVEGNANI, Palmira. (Org.). **Universidade e Mundo do trabalho**. Brasília: INEP, 2006.

VASCONCELLOS, C. dos S. Construção do Conhecimento em Sala de Aula. São Paulo: Libertad, 1994 (**Cadernos Pedagógicos do Libertad**, 2)

VEIGA, I. P. A. **Projeto Político pedagógico**: Continuidade ou transgressão para acertar? 2. ed. Campinas: Papirus, 2004.

\_\_\_\_\_. **Organização didática da aula**: um projeto colaborativo de ação imediata. 2. ed. Brasília: Papirus, 2010.

VILLAS BOAS, B.M de F. Avaliação do trabalho pedagógico universitário. In: CASTANHO, S. e CASTANHO, M. E. L.M. (Org.) **O que há de novo na Educação Superior**: do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas: Papirus, 2004.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

# A ÉTICA NA PRÁTICA DOCENTE: UMA REFLEXÃO

Yara Maciel Camelo – UniCEUB

Maria Eleusa Montenegro – UniCEUB

Eveline dos Santos Guimarães – UniCEUB

## RESUMO

Esse artigo versa sobre a reflexão da dimensão ética na prática docente a fim de fomentar discussões acerca da qualificação do professor da educação superior. Ele é resultado final da disciplina Docência Universitária e Compromisso Social, ministrada no Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, de uma instituição de ensino superior particular de Brasília, Distrito Federal. Durante o semestre foram lidos vários textos sobre o ensino superior e ao final foi solicitado aos alunos uma síntese dos textos. Essa solicitação prendeu-se sobretudo no que os textos têm em comum, de diferente e qual era a linha pedagógica deles. Para tanto, foram utilizadas, em especial, as teorias do educador Paulo Reglus Neves Freire, para compreender as facetas e as peculiaridades da ação docente, para realizar uma breve análise sobre os movimentos estudantis ocorridos recentemente no Brasil, como o caso das ocupações das escolas paulistas no final de 2015, a fim de compreender melhor de que modo o papel do docente educador se dá em uma dimensão ético-política frente à organização e movimentação de cunho social.

**Palavras-chave:** Ética na Prática Docente. Paulo Freire. Movimentos Estudantis. Educador. Prática Docente.

## 1 INTRODUÇÃO

A Didática surge em países da Europa Central com intuito de demonstrar a aplicação prática de tudo aquilo que era possível ser ensinado. Porém, em seus primórdios, era uma ferramenta que levava à exclusão social, uma vez que o aprendizado do aluno era visto como sua responsabilidade exclusiva. Segundo o pensamento da época, uma vez que o aluno não se mostrasse predisposto ao conhecimento que lhe era transmitido ele era visto como responsável pelo seu insucesso escolar. Foi apenas em 1990, na França, que o conceito da Didática Profissional ganhou força e proporcionou a junção de três correntes teóricas: a Ergonomia Cognitiva, a Psicologia do Desenvolvimento e a Didática das disciplinas, o que tornou o processo de ensino e aprendizagem do processo docente muito mais complexo.

A aprendizagem é algo que incide sobre o desenvolvimento do indivíduo em sociedade e muitas vezes é mediada pela cultura em que o indivíduo está inserido. Dessa forma, os indivíduos são marcados pela potencialidade do aprendizado. Segundo o filósofo e pedagogo francês Jacques Rancière (2010), todos são intelectualmente emancipados e contribuem, com seus conhecimentos e vontades de aprendizagem, para a emancipação social. Dessa forma, “a vontade é potência de se mover, de agir segundo movimento próprio, antes de ser instância de escolha” (RANCIÈRE, 2010). Assim, tem-se que o processo educacional é fundamentado no exercício da liberdade que, por sua vez, é perpetuada pela transmissão do conhecimento.

Segundo Bourdieu e Passeron (1982), as ações pedagógicas tendem a reproduzir a estrutura da distribuição do capital cultural entre esses grupos ou classes, contribuindo do mesmo modo para a reprodução da estrutura social. Os produtos dessas ações (indivíduos educados), constituem um dos mecanismos mais ou menos determinantes segundo o tipo de formações sociais, pelos quais se encontra assegurada a reprodução social, definida como reprodução de força entre as classes.

Nesse sentido, o reconhecimento da legitimidade de uma dominação constitui sempre uma força variável de acordo com o tempo e que reforça a relação de força estabelecida, porque impedindo a apreensão das relações de força como tais, tende a impedir aos grupos ou classes dominadas a compreensão de toda a força que lhes daria a tomada de consciência de sua força.

Aspectos da comunicação pedagógica são marcados pela autoridade pedagógica, relação frequentemente vivenciada em consonância com o modelo da relação primordial de comunicação pedagógica, isto é, a relação entre pais e filhos. Bourdieu e Passeron (1982), citando Freud, aduzem: “Nós compreendemos agora nossas relações com nossos professores. Esses homens, que não eram pais eles mesmos, tornavam-se para nós substitutos paternos. Eis por que nos pareciam tão maduros, tão inacessivelmente adultos, mesmo quando eram ainda muito jovens. Nós transferíamos para eles o respeito e as esperanças que nos inspirava o pai

onisciente de nossa infância, e fazíamos uma imitação de nós mesmos ao tratá-los como trataríamos nosso pai em casa”.

Diante deste aspecto, cabe ressaltar que a legitimidade cultural dominante resulta de um jogo de uma concorrência entre instâncias ou agentes. Um grupo ou classe produz aquilo que seria digno de ser reproduzido, tanto por sua existência em si quanto pelo fato de delegar a uma instância a autoridade indispensável para o reproduzir.

Quanto mais o mercado em que se constitui o valor dos produtos das diferentes ações pedagógicas está unificado, mais os grupos ou classes que sofreram uma ação pedagógica que lhes inculcou um arbitrário cultural dominado tem oportunidades de lembrar o não-valor de seu acervo cultural, tanto pelas sanções anônimas do mercado de trabalho, quanto pelas sanções simbólicas do mercado cultural, sem falar dos vereditos escolares, que estão sempre carregados de implicações econômicas e simbólicas.

A ação pedagógica implica o trabalho pedagógico como trabalho de inculcação que deve durar o bastante para produzir uma formação durável, isto é, um **habitus** como produto da interiorização dos princípios de um arbitrário cultural capaz de perpetuar-se após a cessação da ação pedagógica e por isso de perpetuar nas práticas os princípios do arbitrário interiorizado.

Diante disso, afigura-se a perspectiva do cuidado, ressaltando-se o ensinamento de Boff (1999, grifos do autor):

Entretanto, o cuidado é ainda algo mais que um ato e uma atitude entre outras. Disse-o o filósofo que melhor viu a importância essencial do cuidado, Martin Heidegger (1889-1976) em seu famoso *Ser e Tempo*: ‘Do ponto de vista existencial, o cuidado se acha *a priori*, antes de toda atitude e situação do ser humano, o que sempre significa dizer que ele se acha em toda atitude e situação de fato’. Quer dizer, o cuidado se encontra na raiz primeira do ser humano, antes que ele faça qualquer coisa. E, se fizer, ela sempre vem acompanhada de cuidado e imbuída de cuidado. Significa reconhecer o cuidado como um *modo-de-ser* essencial, sempre presente e irreduzível à outra realidade anterior. É uma dimensão frontal, originária, ontológica, impossível de ser totalmente desvirtuada.

Na construção de uma aprendizagem adequada, aquele que ensina deve estar atento aos elementos que possui para que a prática do ensinar seja potencializada através da mediação entre os seres humanos e é fundamental considerar suas escalas subjetivas, sociais e históricas para que esse processo seja plenamente concretizado. Quando se trata de educação discente, a linguagem é uma ferramenta que envolve um campo de significação dessas estruturas. Dessa forma, a relação entre aluno e professor surge de um processo colaborativo em que tanto o professor quanto o aluno serão elementos questionadores de seus processos dentro e fora da sala de aula, pois:

A reflexão sobre a prática não resolve tudo, a experiência refletida não resolve tudo. São necessárias estratégias, procedimentos, modos de fazer, além de uma sólida cultura geral, que ajudam a melhor realizar o trabalho e melhorar a capacidade reflexiva sobre o que e como mudar (LIBÂNEO, 1990, apud LOPES, 2010).

Assim é que, a partir do momento em que é feita a análise do processo de aprendizagem considerando a subjetividade existente, a construção identitária profissional se vê enriquecida e o processo de emancipação intelectual tem início.

Quando se trata da prática docente no ensino superior, é necessário considerar que a prática se vê envolta no mecanismo das políticas públicas e nas dimensões político-social existentes. No Brasil, o ano de 1988 é marcado pela promulgação, da Constituição Federal e tem como marco a educação como um direito social (BRASIL, 1988). Assim é que, a educação passa a ser considerada como um bem comum e deveria significar o bem-estar coletivo e a democratização do país.

Segundo a autora Veiga (2013), ao menos três perspectivas podem ser aplicadas à docência: a problematizadora, a dialógica e a tutorial.

Pela perspectiva da docência problematizadora, tem-se que conhecimentos prévios podem ser articulados e enriquecidos a fim de que novos conhecimentos sejam adquiridos frente a uma questão. Pela docência dialógica entende-se que as práticas pedagógicas sejam reconstituídas através das críticas e reflexões construtivas pelo desenvolvimento de ações individuais ou grupais, o que proporciona aos estudantes adentrar a diversidade de pensamentos pela convivência.

Por fim, a docência tutorial se faz pelo estudo individual ou coletivo dos estudantes que, por sua vez, são orientados através de discussões e debates.

Essas três perspectivas de docência se fazem essenciais para a compreensão de uma faceta da prática docente na ocupação das escolas paulistanas em 2015 e para que exista uma reflexão da prática docente quando ela é aplicada ao ensino superior. Ainda que se trate de uma análise breve, é possível visualizar as práticas docentes em plena síntese de ação, uma vez que os professores conseguiram atingir com os alunos alguns objetivos de participação ativa na prática educacional.

## **2 OBJETIVO DO TRABALHO**

Assim é que este trabalho teve como objetivo relatar a condução da disciplina do curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Docência Universitária e Compromisso Social e, a partir das reflexões proporcionadas pela disciplina, levantar um caso de ocupação das escolas, como exemplo de autonomia, de conscientização da comunidade escolar, responsabilidade e cidadania.

## **3 METODOLOGIA**

A disciplina apresentou o histórico das práticas e teorias do ensino superior no Século XXI, a dimensão ética da aula, a construção coletiva do projeto político-pedagógico; a organização didática da aula, o papel da pesquisa e das novas tecnologias no ensino e na aprendizagem.

A proposta também era verificar a adequação da ordem apresentada dos textos, a linha pedagógico-crítica da disciplina, a similaridade, a coerência e as discrepâncias entre os conteúdos e a contribuição da disciplina para a educação.

Por fim, propiciou-se aos alunos estabelecer a relação da disciplina, em seus aspectos reflexivos e críticos, a uma situação real, o que foi objetivo deste trabalho, qual seja, a ocupação das escolas de São Paulo.

## **4 OCUPAÇÃO DAS ESCOLAS E O PAPEL DOCENTE**

Tendo em vista que muitas escolas foram ocupadas ao longo de 2015, nesse capítulo fez-se necessário expor o percurso histórico da Escola Caetano de Campos,

uma vez que essa se configurou como a 1ª escola da capital paulista e foi uma das escolas que manifestou fortemente as potências das pluralidades educacionais. Desse modo, pretendeu-se realizar uma breve análise acerca de como o movimento social de ocupação das escolas paulistas pode influenciar a reflexão sobre a prática docente.

O Colégio Caetano de Campos (COLÉGIO, 1980) foi criado no início da década de 1890 e no seio de sua criação avançou nos métodos de ensino ao propor a adoção do método intuitivo, unindo teoria e prática no mesmo espaço escolar. Apesar disso, é importante salientar que a escola Caetano de Campos, assim como a maioria das escolas normalistas da época, possuía uma completa separação espacial entre as seções masculina e feminina, o que denotou uma formação diferenciada entre os educadores. Foi somente em 1973 que as classes do ginásio e do colegial se tornaram mistas, proporcionando uma outra visão da formação tanto de alunos quanto de professores.

Assim é que, em novembro de 2015 (POLITIZE, 2019), cerca de 200 escolas paulistas foram tomadas por estudantes que protestavam contra a reestruturação do sistema educacional estadual. A medida de reestruturação escolar previa o fechamento de quase 100 escolas e o remanejamento de 311 mil alunos e 74 mil professores. A revolta dos estudantes também considerava que as aulas de Filosofia, Artes e Sociologia supostamente seriam retiradas do currículo escolar.

Na ocupação do Colégio Caetano de Campos foi possível perceber os objetivos da educação sendo gerenciados por alunos e professores. A jornalista Milly Lacombe (GALILEU, 2016), que esteve presente nas ocupações, relatou a existência de reuniões diárias para decisões referentes à administração do ambiente escolar (limpeza, almoço, responsabilidade pelas aulas ao longo das semanas, oficinas gratuitas, diálogos com professores etc.) assim como a presença de ao menos dois professores com os alunos.

Apesar da existência de críticas em relação ao movimento de ocupação, o Ministério Público Federal se mostrou a favor da movimentação estudantil alegando que, segundo o artigo 205 da Constituição Federal (BRASIL, 1988):



A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Segundo Castanho (2010), um dos princípios da educação é situar o problema, que se dá em momento de busca e transformação em relação à educação. Na ocupação do Colégio Caetano de Campos foi possível visualizar a transformação dos objetivos abertos, através dos encontros educacionais (que permitiram o aflorar das características individuais tanto de aluno, quanto de professores ao realizarem ações conjuntas que incentivassem novos métodos e gerenciamento de estudos). Através da ênfase ao aperfeiçoamento e à modificação do conhecimento, os alunos dessa escola optaram e se organizaram em prol da realização de palestras e oficinas que abordassem assuntos como o racismo, o feminismo, a literatura, a fotografia e aulas sobre a América Latina com professores da USP, denotando que não ficariam presos a uma base curricular voltada apenas ao mecanismo de aprendizagem que, hoje no Brasil, claramente, em sua grande maioria, considera fortemente um sistema de provas vestibulares.

Dessa maneira, considerou-se o dinamismo do trabalho conjunto entre alunos e professores a fim de dissociar as estruturas hierárquicas autoritárias no ensino docente. A estrutura docente se torna recíproca a partir da relação pedagógica que se configura a partir de um crescimento mútuo entre aluno e professor.

## **5 O SENTIDO DA DOCÊNCIA**

Nesse capítulo pretende-se abordar o método de ensino elaborado pelo educador brasileiro Paulo Freire. Nascido em 19 de setembro de 1921 em Recife, Paulo Freire uniu em seu compromisso educacional o pensamento pedagógico com a dimensão política. Isso fez com que a preocupação em se discutir a educação brasileira tivesse como base o princípio de que a educação é a principal ferramenta capaz de contribuir com a democratização.

Como princípio básico, Paulo Freire tinha a reforma da educação como peça chave para a reforma da sociedade, assim que, o maior mérito para a educação era que o aluno se conscientizasse frente à linguagem e pudesse observar algumas

facetas do papel elitista da escola. Desse modo, o aluno trilharia o caminho rumo à uma libertação. Paulo Freire (1991, p. 126) considerava que:

Você, eu, um sem-número de educadores sabemos todos que a educação não é a chave das transformações do mundo, mas sabemos também que as mudanças do mundo são um que fazer educativo em si mesmas. Sabemos que a educação não pode tudo, mas pode alguma coisa. Sua força reside exatamente na sua fraqueza. Cabe a nós pôr sua força a serviço de nossos sonhos.

Frente a essa consideração, Paulo Freire preocupou-se em criar uma teoria do conhecimento que pudesse abarcar uma pedagogia da autonomia. Desse modo, o ensino exige uma rigorosidade metódica em que tanto educador quanto educando são sujeitos de um processo onde a pesquisa é vista como um compromisso com a consciência crítica; deve-se existir o respeito aos saberes, onde o profissional da educação não tome os conhecimentos como verdades absolutas em si mesmos, mas como compromisso ético de transformação a ser apresentado aos alunos.

Para a filosofia freiriana a valorização da cultura do aluno é fundamental para uma prática progressista. Desse modo, o aluno é capaz de se assumir como sujeito transformador da realidade enquanto o ensino, ou a prática docente, se vê fortalecida e enriquecida por esse caráter socializante. Segundo Freire e Shor (2016):

No âmbito da formação de professores numa perspectiva transformadora, Freire, Shor explicitam claramente que quanto mais seriamente comprometido com a transformação, o professor é, mais ele "tem que buscar o conhecimento, mais você tem que estimular os estudantes a se prepararem científica e tecnicamente para a sociedade real na qual eles ainda vivem.

A educação libertadora garante então a apropriação de saberes, desse modo a curiosidade ingênua torna-se curiosidade crítica.

Para o exercício docente, pode-se então considerar que:

A teoria da ação dialógica supõe uma conscientização da realidade para combater o naturalismo que desconhece a historicidade do ser humano como fazedor de sua própria história. Implica a convicção de que a educação também pode ser espaço de resistência, e não de legitimação das injustiças e desigualdades que cotidianamente nos cercam. Relações dialógicas, conforme aponta Freire (2006), fundamentam-se no fato de que os sujeitos são atores de sua própria história, e

não vítimas de um determinismo fatalista que os condiciona na existência. (RIBEIRO, 2015)

Desse modo, também se torna fundamental ressaltar que o processo de fala e escuta entre aluno e professor é amplamente considerado, pois Paulo Freire, ao considerar o diálogo, também considera que esse será um ato que irá recusar o desrespeito. Assim que, na essência da pedagogia freiriana, tem-se que o educador não será aquele que é responsável por "iluminar" o pensamento do aluno. Ao contrário, ele será o elemento responsável por dialogar e compreender sua prática discente para o engrandecimento da capacidade crítica de seus alunos.

Para Paulo Freire (1985, p. 101), o educador dialoga com o educando; quando essas bases não são consideradas, tem-se o antidiálogo que se configura como algo que:

É desamoroso. É acrítico, e não gera criticidade. Exatamente porque desamoroso. Não é humilde. É desesperançoso. Arrogante. Autossuficiente. No antidiálogo quebra-se aquela relação de simpatia entre seus polos, que caracteriza o diálogo. Por tudo isso o antidiálogo não comunica, faz comunicados.

O sentido da docência é o aprendizado em comunhão, pois “educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”.

## **5.1 A docência na educação superior**

Quando se pensa a prática docente na educação superior, tem-se que, atualmente, o modelo universitário é repensado para que possa ser uma unidade de transmissão de conhecimento democrático através da livre manifestação de saberes. Segundo Sérgio Castanho (2009), desde o início de sua criação a universidade foi vista como uma "torre de marfim" onde seus objetivos e participações ativas estavam distantes da realidade, uma vez que a universidade foi concebida como forma de nutrir as necessidades estatais, monárquicas ou governamentais (como por exemplo, o modelo elitista inglês surgido na época da Revolução Industrial, onde a universidade formava uma elite que administrava os interesses e desenvolvimentos da nação).

Assim, tem-se que o papel da universidade é ser um polo crítico, cultural e popular. Para tanto, o principal mecanismo da docência na educação superior é a

existência de um Projeto Político e Pedagógico (PPP) que conta com elementos orientadores para todas as ações pedagógicas. Desse modo, a docência pedagógica se fortalece a partir da construção de um projeto de mobilização que tenha uma participação colaborativa e coletiva. Dentro do projeto pedagógico se inserem também as participações ativas e as dimensões éticas do discente direcionando-o à uma prática social comunicativa frente à realidade social em que está inserido.

Esse projeto torna-se fundamental para que as bases da docência na educação superior sejam esclarecidas e sejam consideradas teorias e reflexões que levem ao questionamento do fazer do discente.

## **6 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E A COERÊNCIA DA AULA NO ENSINO SUPERIOR**

Em relação ao objetivo do processo educativo, é importante considerar a estruturação da intenção da ação discente, seja ao fazer um plano de aula ou ao elaborar uma atividade conjunta. Com isso, a dimensão ética é fortemente implicada desde o início do processo e o compromisso filosófico se vê enriquecido, uma vez que se baseia na maneira ética de transmitir valores, normas, competências e habilidades.

Dentro da prática docente, a resolução de problemas e o modo de ensinar fazem parte de uma dimensão cognitiva humana que considera a linguagem como seu polo norteador de ações. Considerando as teorias de Vergnaud (apud MAGINA et al, 2000), tal competência humana se dá em uma forma operatória do conhecimento onde “a aprendizagem acontece por meio das experiências com um grande número de situações, tanto dentro como fora da escola. Os conceitos adquiridos possuem um domínio de validade restrito que varia de acordo com a experiência e com o desenvolvimento cognitivo do aluno”.

Desse modo, o papel ético na prática docente se dá pela ação efetiva do contato entre professor e aluno, onde o docente aprende através da prática constante.

Segundo as pesquisadoras Carla Beatriz Rocha e Genilce Correia (2006, p. 5):

O trabalho docente ético é aquele que é realizado conforme o que definimos, e seu resultado traz benefícios para o docente e para toda a sociedade. Por isso, devemos buscar a maior perfeição possível e a dignificação humana. Ao trabalharmos como docentes de ensino superior, na formação de profissionais, exercemos uma responsabilidade, que é individual e, ao mesmo tempo, social, pois, ao fazê-lo, somos geradores de seres humanos, que trazem consigo diversas consequências e resultados, os quais poderão ser benéficos ou maléficis.

Assim, o que constitui a ação docente é estar atento à relação de alteridade antes da relação hierárquica dentro do projeto ou da aplicação do projeto pedagógico educacional. O que constitui a coerência da aula é em que medida aquilo que se pretende ensinar está em acordo com a moral a ser transmitida ao aluno uma vez que na aula, estabelecemos relações. Somos sujeitos em interação. É necessário que estejamos atentos às implicações dessa interação, desse corpo-a-corpo (RIOS, 2008, p. 73-93).

## 7 CONCLUSÃO

O gesto do professor ensina, tem participação política, tem ação efetiva em direção ao aluno. O aluno por sua vez também é capaz de ensinar ao professor por meio de uma realidade social vivenciada constantemente, através de novas ideias e novas formas de pensar. O projeto pedagógico, ao ser elaborado conjuntamente com as vertentes sociais, históricas e políticas, transforma-se em um instrumento mestre para se pensar as bases de construção de uma nova educação no Brasil que possa ser mais inclusiva e menos autoritária.

O autoritarismo muitas vezes se faz como uma seara de pensamento ao Brasil, muito pelo seu passado como país colonizado, porém, através da reflexão sobre a pedagogia da autonomia, é possível que o pensamento de pesquisa universitário se atenha cada vez mais ao gesto que produza movimento.

O movimentar-se através da perspectiva ética da docência denota que o ensino vem através da liberdade e da autonomia, mesmo que, segundo Terezinha Azerêdo Rios (2008), essa autonomia seja relativa pois é preciso considerar o fato de que:

é inadequado confundi-la com independência ou com ausência de responsabilidade. Autonomia significa que somos responsáveis por nossas ações, já que elas decorrem de nós mesmos; e devemos sempre supor que poderíamos ter agido de outro modo. Relativa significa que a situação social concreta e os diversos sistemas normativos definem os limites no interior dos quais podemos interpretar e realizar determinados valores (HELLER, 1982, p. 151). Autonomia implica liberdade. E a liberdade tem sentido quando se associa à ideia de movimento, de mobilização. Estar livre de algo é apenas parte da especificidade da liberdade. Ela ganha sua significação plena quando podemos afirmar que estamos livres para algo, quando podemos mobilizar nossa ação na direção de algo.

A breve análise das ocupações estudantis das escolas paulistas denotou que os processos sociais podem servir como fontes inesgotáveis ao trabalho de pesquisa sobre como a dimensão ética pode, e deve ser aplicada na prática docente, uma vez que tal mobilização dos indivíduos que compõem a pluralidade pedagógica entre aluno e professor faz parte de uma educação democrática e ética.

Assim, é importante perceber que as configurações plurais das trocas ampliam a investigação crítica da realidade, enriquecendo tanto professores quanto alunos.

## REFERÊNCIAS

- BOFF, L. **Saber cuidar**: ética do humano - compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.
- CASTANHO, M. E. L. Os objetivos da educação. In: VEIGA I. P. A. **Repensando a Didática** (Org.) 27. ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- \_\_\_\_\_. A universidade entre o sim, o não e o talvez. In: VEIGA, I. P. A.; CASTANHO, M. E. L. (Org.). **Pedagogia Universitária**: a aula em foco. Campinas: Papyrus, 2009.
- COLÉGIO Caetano de Campos. **História da escola**. 1980. Disponível em: <<http://www.caetanodecampos.com.br/historia-da-escola/202/o-feminino-e-o-masculino-na-escola>>. Acesso em: 4 jan. 2019.

FREIRE, P.; SHOR, I. Medo e Ousadia: o cotidiano do professor. In: RIBEIRO, M. P.. A contribuição da teoria de Paulo Freire para a docência. **Revista Espaço Acadêmico**. nº 181, 2016.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

\_\_\_\_\_. **Educação e conscientização**: educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GALILEU. **O que podemos aprender com ocupações nas escolas de São Paulo**. 2016. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2016/05/o-que-podemos-aprender-com-ocupacoes-nas-escolas-de-sao-paulo.html>>. Acesso em: 31 dez. 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

LOPES, R. C. S. **A relação professor-aluno e o processo ensino-aprendizagem**. 2010. 28 f. Monografia (Licenciatura Plena em Pedagogia) – União Nacional das Instituições de Ensino Superior Privadas, São Paulo. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1534-8.pdf>>\_ Acesso em: 10 jan. 2019.

MAGINA, S. et al. **Repensando a Adição e a Subtração**: contribuições da Teoria dos Campos Conceituais. São Paulo: PROEM-PUC/SP, 2000.

POLITIZE. **Ocupações de escolas**. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/ocupacoes-de-escolas-entenda/>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. 3. ed. Trad. Lilian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

RIBEIRO, M. P. A contribuição da teoria de Paulo Freire para a docência. **Revista Espaço Acadêmico**, nº 181, 2015.

RIOS, T. A. A dimensão Ética da aula ou o que nós fazemos com eles. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.

ROCHA, C. B.; CORREIA, G. C. S. Ética na docência do ensino superior. **Revista Educare**. ICEIB. Vol. 2. Montes Claros MG, 2006.

VEIGA, I. P. A. A docência na educação superior. **Anais do XI Congresso Nacional de Educação**. EDUCERE. Curitiba: Pontificia Universidade Católica do Paraná, 2013.

# A REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA W3 SUL E NORTE LOCALIZADA NO PLANO PILOTO - BRASÍLIA – DISTRITO FEDERAL - BRASIL

Rodrigo Pinho Rodrigues – Arquiteto e Urbanista  
Eliete de Pinho Araujo - UniCEUB

## RESUMO

A proposta é revitalizar a Avenida W3 Sul e Norte, localizada no Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal, Brasil. O principal objetivo deste projeto é mostrar que revitalizar uma área, criando uma gentileza urbana para a região e a população, e que seja contextualizado com as influências históricas, culturais, sociais e o clima do lugar, é possível. Foi feito o levantamento histórico da W3, diagnosticada a decadência da via W3 que vem ocorrendo há anos por vários fatores, verificados os conceitos adotados na concepção do projeto que foram baseados na concepção ecológica “vitalidade urbana”, feita a proposta baseada em pesquisa realizada com comerciantes, usuários e moradores da Avenida W3, bem como em diversos procedimentos de observação do comportamento das pessoas e finalmente proposto o programa com várias atividades culturais e de lazer para a população e os acessos. As conclusões são: implantar espaços contemplativos que priorizem os principais visuais e espaços de entretenimento para o usuário e sugerir as plantas de projeto incluindo a revitalização da W3.

**Palavras-chave:** Qualidade Ambiental. Meio Ambiente. Recursos Naturais. Sustentabilidade. Urbanização. Paisagismo.

## 1 INTRODUÇÃO

A proposta é revitalizar a Avenida W3 Sul e Norte, localizada no Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal, Brasil. A avenida era uma das principais de Brasília e, ao longo dos anos, com a chegada do *shopping*, principalmente, se mostrou pouco usada, necessitando de modificações, em todas as suas estruturas: comércio, praças, ponto de ônibus, serviços, equipamentos urbanos, paisagismo e outros.

### 1.1 Justificativa



A justificativa é a revitalização de uma via decadente que já foi importante no Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

## **1.2 Objetivos**

O principal objetivo deste projeto é mostrar que revitalizar uma área, criando uma gentileza urbana para a região e a população, e que seja contextualizado com as influências históricas, culturais, sociais e o clima do lugar. Uma praça, por exemplo, prioriza o bem estar do usuário e da sociedade, junto com a otimização do consumo dos recursos naturais em prol da sustentabilidade da qualidade de vida e do meio ambiente e valoriza o fluxo de pedestres. Para caracterizar uma abordagem que leva em conta o meio onde está inserido o espaço, objeto de intervenção, é necessário recuperar a influência do lugar nas decisões de desenho, principalmente os aspectos climáticos, culturais, tecnológicos e históricos dele. A sustentabilidade aqui envolve o respeito e a integração com o meio urbano, a comunidade local e o indivíduo, usuário das edificações.

## **2 METODOLOGIA**

Foi feito o levantamento histórico da W3, diagnosticada a decadência da via W3 que vem ocorrendo há anos por vários fatores, verificados os conceitos adotados na concepção do projeto que foram baseados na concepção ecológica “vitalidade urbana”, feita a proposta baseada em pesquisa realizada com comerciantes, usuários e moradores da Avenida W3, bem como em diversos procedimentos de observação do comportamento das pessoas e finalmente proposto o programa com várias atividades culturais e de lazer para a população e de acessos.

## **3 DESENVOLVIMENTO**

### **3.1 Levantamento histórico da W3**

O projeto original da via W3 a previa como um dos limites da cidade, servindo a chácaras e postos de abastecimento (na faixa correspondente às quadras 700). Logo no início do desenvolvimento do traçado inicial de Lúcio Costa, antes da inauguração da cidade em 1960, o plano da via W3 mudou significativamente: a

faixa residencial (predominantemente unifamiliar) das quadras 700 foi criada, como também a faixa das 500 como entrepostos de abastecimento, onde se permitia a construção de um andar superior com residências para comerciantes e trabalhadores.

Como a construção de Brasília ocorreu a partir da Asa Sul e de seus setores centrais, o conjunto de mudanças que começou a ocorrer no segmento Sul da via W3 serviria como referência para o projeto urbano do seu segmento Norte, definido finalmente cerca de uma década depois. Essa segunda geração de projetos implementou na via W3 Norte uma série de modificações que foram pensadas a partir da avaliação feita do desempenho inicial do segmento Sul, sobretudo de seus aspectos viários - embora envolvesse também mudanças no padrão de zoneamento de atividades comerciais e residenciais.

No início da década de 1960, os comerciantes pioneiros conseguiram autorização para “abrir as lojas para a W3” (pois a concepção inicial era de que a via W3 serviria apenas para abastecer as lojas na faixa das 500, sendo que o acesso dos consumidores seria feito pela via W2). Essa pragmática mudança, de criação do acesso ao comércio pela via de acesso de serviços, também era conquistada pelos comerciantes dos Setores de Comércio Local, ao longo das Superquadras, constituindo-se certamente numa das primeiras conquistas dos habitantes da cidade quanto a mudanças em seu plano original. Ainda na década de 1960, apesar da pressão pela criação de estacionamentos na frente das lojas comerciais das 500 Sul, voltadas para a via W3, a administração da cidade empreende apenas a criação de estacionamentos no seu canteiro central.

A construção da W3 Norte é iniciada em meados da década de 1960, e várias modificações pensadas a partir do projeto original da W3 Sul são implementadas: a criação de estacionamentos diante das lojas comerciais (localizadas agora na faixa das 700 Norte, ao longo da via W3 Norte, conformando um setor de zoneamento misto sem precedentes no padrão de zoneamento do Plano Piloto); a criação de entrequadras de uso misto entre cada par de quadras nessa faixa das 700 Sul (onde se permitiu uma moderada verticalização, em edifícios de 4 pavimentos, inclusive o térreo); e a criação de grandes lotes na faixa das 500 Norte, destinados a instituições

e centro comerciais (estes conteriam um coletivo de lojas em seu interior, distintamente das galerias das SCRS 500).

A via W3 tornou-se uma problemática alternativa para o crescente fluxo de veículos no Eixo Rodoviário. Criaram cruzamentos (toda a operação de cruzamentos entre a faixa das 500 e das 700 era penosamente feita com retornos), e foi feita uma primeira tentativa de redução da presença de linhas ônibus.

Semáforos foram introduzidos nessa época, solução que causou consternação aos admiradores do projeto original de Lúcio Costa, que previa uma cidade sem cruzamentos, de trânsito inteligente e fluido. Mas a pressão sobre a via W3 cresceu ano a ano, com o crescimento do conjunto de Brasília, centrado em seu Plano Piloto. Também na década de 1970, por pressão do uso intenso da via, foram criados estacionamentos ao longo da faixa de área pública destinada à faixa “300” de Superquadras. Outro conjunto de transformações introduzidas pelos moradores dessas quadras residenciais foi o sistemático cercamento (invasão) de áreas públicas, em nome de sua segurança. Mas o cercamento das áreas públicas gerou alguma segurança para os moradores, também gerou insegurança para os pedestres, que se veem obrigados a passar à noite por longas vielas cercadas e sem iluminação.

Como diagnóstico, verificou-se a decadência da via W3 que vem ocorrendo há anos possui vários fatores. Há anúncios publicitários em excesso, carros estacionados em gramados, casa em lugar de comércio, comércio em lugar de casa. O comércio invade áreas públicas; as edificações não respeitam o gabarito; quiosques se proliferam em pontos de ônibus; calçadas e gramados viram depósitos de lixo. Alguns prédios estão na iminência de desabamento, há pontos de comércios fechados, calçadas em más condições de uso e banheiros depredados e para complementar esse quadro, há ainda atos de vandalismo e pichações.

### **3.2 Conceitos adotados na concepção do projeto em estudo**

Os conceitos adotados na concepção do projeto foram baseados numa concepção ecológica do que seja “vitalidade urbana” (FRANCO, 2004), isto é, fortemente relacionada às oportunidades locais e criando um tema quase homogêneo: o uso da via voltado para as pessoas, no caso comerciantes,

frequentadores e os moradores. Além disso, a revitalização tal como concebida pela proposta punha enorme ênfase na participação comunitária, fazendo com que o processo de revitalização se convertesse num extenso episódio de “desenvolvimento comunitário” e de “educação ambiental”. A revitalização, assim como qualquer forma de vitalidade urbana, depende crucialmente do interesse da comunidade, de a comunidade efetivamente ter poder sobre seu território, e participar de sua gestão, manutenção e do uso. Por isso o trabalho foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Psicologia Ambiental da UnB, tendo 11 psicólogos e um arquiteto na equipe vencedora.

A proposta foi, assim, baseada em pesquisa realizada com comerciantes, usuários e moradores da Avenida W3, bem como em diversos procedimentos de observação do comportamento das pessoas, especialmente ao percorrer calçadas, lojas e espaços públicos (STEENBERGEN e WOUTER, 2001), e de levantamento das condições e características físicas de determinados “componentes” do diversificado cenário urbano dessa extensa área, como seus pontos de ônibus, seus estacionamentos, suas praças e seus jardins (BARDI, 1964; BROWN, 1976; FARIELLO, 1967; JUNGLERS, 1999; LANDPHAIR e KLATT, 1979; LAURIE, 1986; LORENZI, 1992; LORENZI e SOUZA, 1999), as fronteiras entre zonas urbanas, as áreas de convívio ao redor dos blocos (CORBUSIER, 1965). Enfatizou-se em especial a ecologia desses grupos com respeito aos espaços públicos, sobretudo os diferentes interesses e necessidades de importantes subcategorias: as crianças, os idosos, as pessoas com alguma deficiência.

## **4 RESULTADOS E PROPOSTAS**

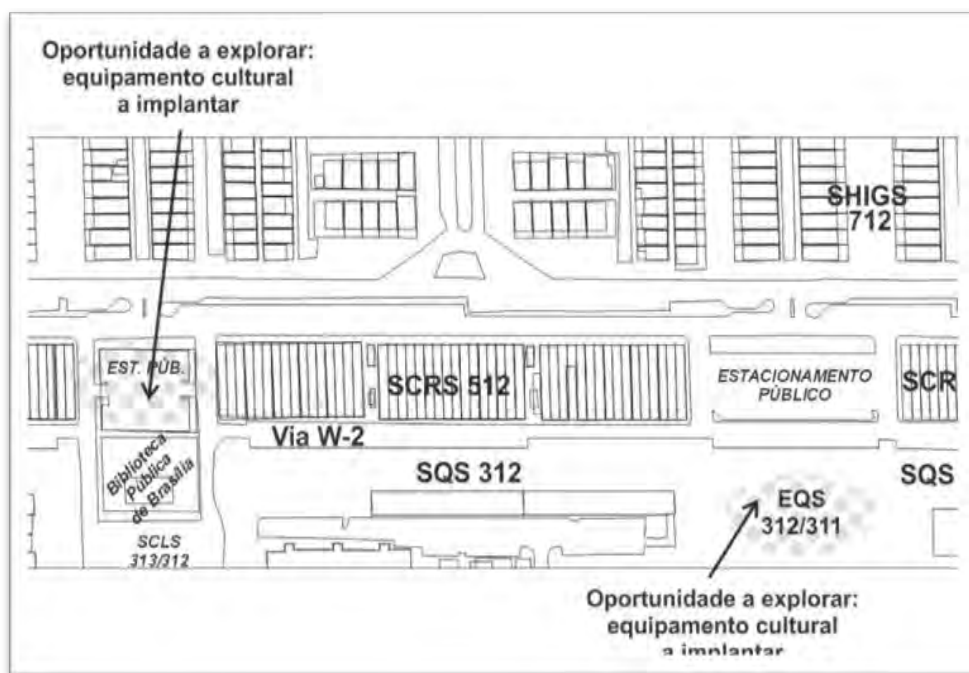
O resultado é um enorme volume de modificações, que atingem, em sua maior parte, situações extremamente específicas: a maior parte das propostas somente se aplica a uma determinada quadra, comercial, residencial ou institucional, como seja: são particulares. São, literalmente, centenas de obras. Evidentemente há modificações de maior escala, que abrangem conjuntos de quadras, e que passam a chamar a atenção do público e dos arquitetos (como no caso das modificações na via W2, que é duplicada e permite o trânsito de veículos nos dois sentidos, da criação de

rotas de ônibus pequeno-circulares, para citar uma das diversas propostas que não se referiam a obras físicas).

As mais importantes modificações dizem respeito à constituição da avenida como um corredor cultural. Trata-se de um grupo especialmente destacado de edificações a serem objetos de projetos particulares (desenvolvidos por concurso, quem sabe), e que abrigariam grandes instituições na área das artes e da cultura em geral – provocativamente, há diversas citações pela inclusão da cultura indígena brasileira nas feiras, museus, mostras, atividades, em reconhecimento à sua (nem sempre bem aceita, às vezes tragicamente recusada) presença na avenida W3 (Figura 1).

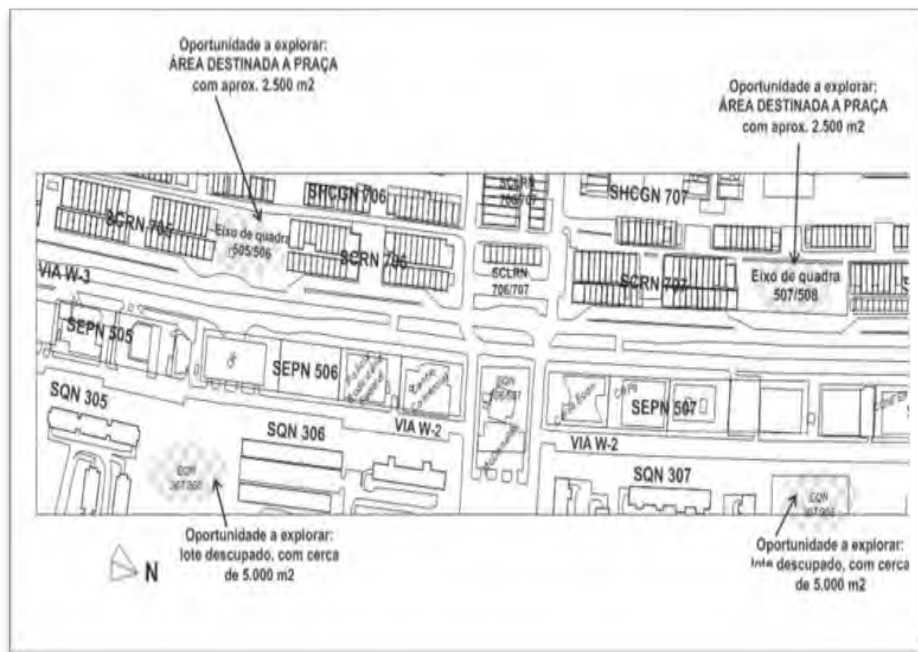
Na W3 Norte seriam construídas sete praças temáticas onde há reserva de grandes módulos de áreas públicas para a urbanização de praças, mas nenhuma dessas praças foi urbanizada até hoje. Essas praças podem exemplificar a sustentabilidade possível a grandes espaços públicos (Figura 2).

**Figura 1: Avenidas W2 e W3 Sul, Brasília, DF.**



Fonte: Autores

**Figura 2: Avenida W3 Norte, Brasília, DF.**

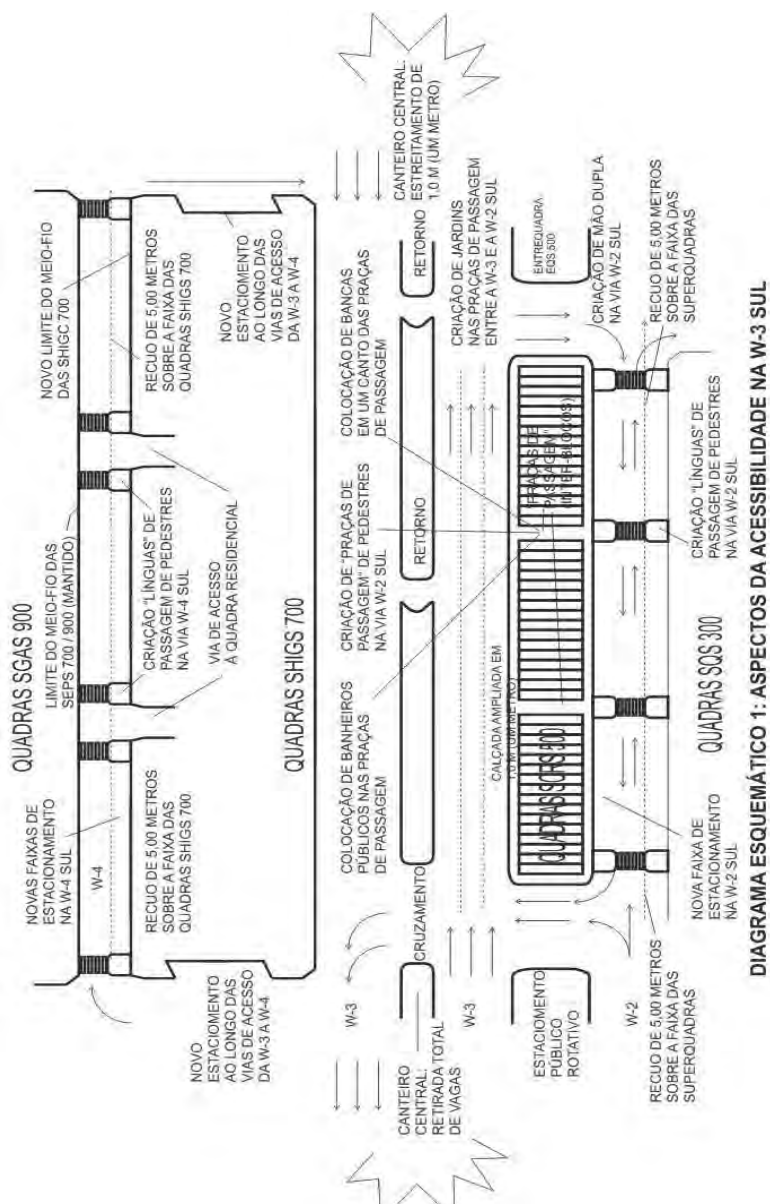


Fonte: Autores

#### 4.1 Resumo das propostas de revitalização na via W3

São propostas com aspectos da acessibilidade nas vias W3 Sul e Norte (Figuras 3 e 4).

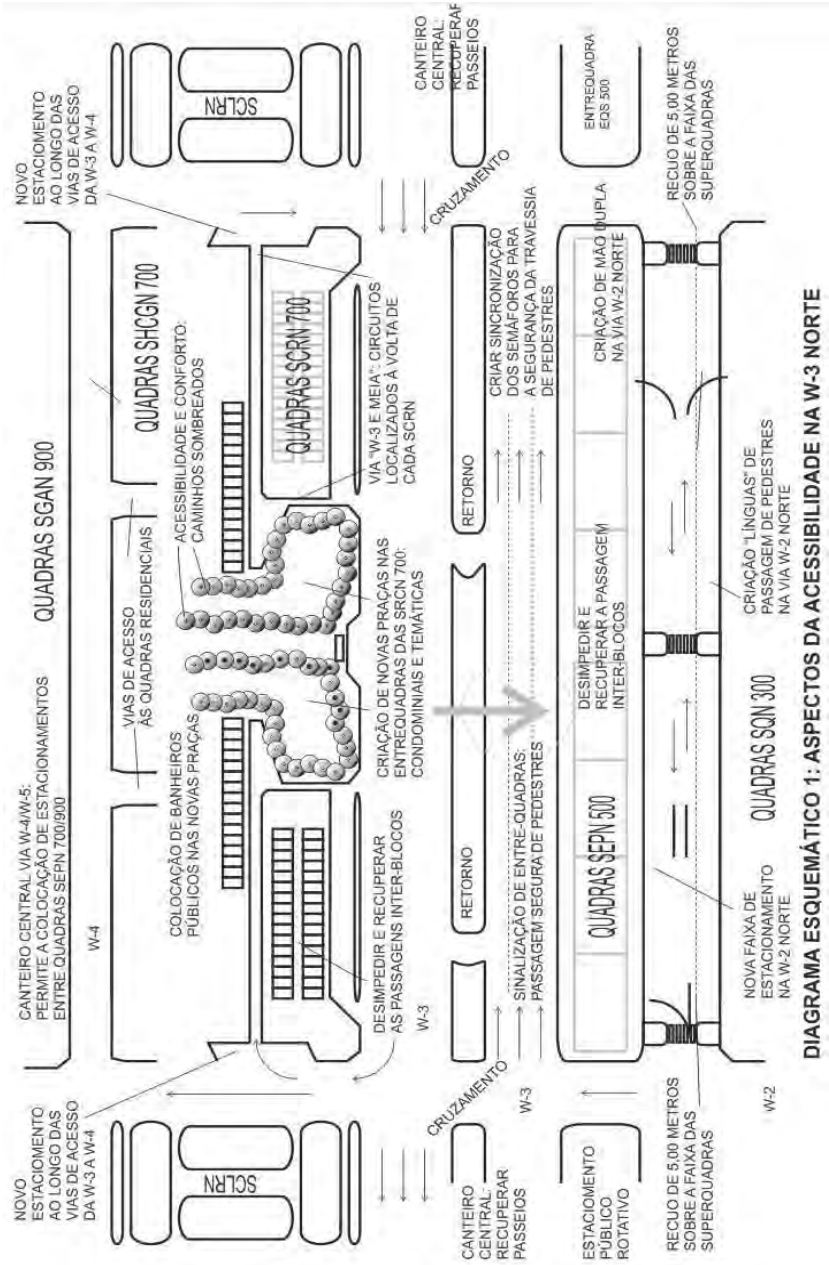
**Figura 3: Proposta com aspectos da acessibilidade na via W3 Sul.**



Fonte: Autores



Figura 4: Proposta com aspectos da acessibilidade na via W3 Norte.



Fonte: Autores



## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A proposta possui vários pontos positivos. Um deles é a ideia do corredor cultural da via W3 que poderia atrair grandes instituições nacionais e internacionais a investir na cultura de Brasília, gerando mais e mais investimentos até mesmo na área do turismo. Outra boa ideia seria a construção de mini-praças internas às quadras 700 Sul e Norte que podem exemplificar a sustentabilidade possível nos grandes espaços públicos, criando espaços verdes, com bancos, mobiliários urbanos que permitam que as pessoas descansem, esperem as outras, de forma protegida. Que forme um ambiente em que as pessoas se encontram. Isso refletiria na recuperação das calçadas.

O aumento dos estacionamentos ao longo da via W4, também a criação de percursos sombreados por árvores ao longo dos eixos de passagens e o aumento da calçada da W3 em 1 metro com bancos. Nos espaços das entrequadras das 500 seriam colocados sanitários públicos com acesso para deficientes. A ideia é boa, mas, antigamente, havia esses banheiros públicos e eles acabaram como moradia para os sem-teto. Instalação de fontes em áreas públicas contribui para atenuar a secura da atmosfera local, na escala micro-climática.

Outra boa ideia foi a inserção da mão dupla na via W2. Facilitaria o trânsito descongestionando os retornos e a via W2.

## 6 CONCLUSÃO

O programa proposto foi composto por um anfiteatro, um espaço multiuso que pode ser usado para exposições, eventos culturais, cívicos ou para qualquer manifestação, uma área com quiosques, um espaço contemplativo que priorize os principais visuais para os pedestres, estacionamento, transporte, vias CE acesso e espelhos de água.

## REFERÊNCIAS

BARDI, P. M. **The Tropical Gardens of Burle Marx**. Rio de Janeiro: Colibris, 1964.

BROWN, J. **El Jardin Moderno**. Barcelona, Espanha: Gustavo Gili, SA., 1976.

CORBUSIER, L. **Towards a new Architecture**. Dover Publications, 1965.

FARIELLO, F. **La arquitectura de los Jardines de la Antigüedad al siglo XX**. Roma, Itália: Dell Antonio, 1967.

FRANCO, M. A. R. **Desenho Ambiental**: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico. São Paulo: Annablume/ Fapesp, 2004.

JUNGLES, R. **Ten Landscapes**. Florida, EUA: Rockport, 1999.

LANDPHAIR, H. C.; KLATT, F- **Landscape Architecture Construction**. Elsevier North Holland, 1979.

LAURIE, M. **An Introduction to Landscape Architecture**. Minnesota, EUA: Elsevier Science Publishing, 1986.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1. Nova Odessa, São Paulo: Plantarum, 1992.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas Ornamentais no Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. São Paulo: Plantarum, 1999.

STEENBERGEN, C.; WOUTER, R. **Arquitectura y Paisaje**. Barcelona, Espanha: Gustavo Gili SA., 2001.

# ANÁLISE DE FLUXO DE TRÁFEGO APLICADO A VERIFICAÇÃO DAS LIMITAÇÕES DOS SIMULADORES DE TRÁFEGO QUANTO À SIMULAÇÃO DA FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS

Juliana Linder de Oliveira Iahn - UniCEUB

## RESUMO

Com o contínuo crescimento das cidades os modos de transporte têm a necessidade de se expandir, e surge então novos sistemas de transporte, tanto motorizado como não motorizado. O aumento significativo dessa frota gera impactos na operação e no planejamento do transporte público tradicional e no transporte individual, tais como: excesso da oferta, perda no nível de serviço, desigualdade no custo das tarifas, aumento no tempo gasto no trânsito e congestionamentos. Nesse contexto, a promoção do transporte público é prioridade para uma das pautas mais discutidas nas agendas dos governos atuais, a mobilidade urbana. Pesquisas confirmam que é possível obter melhorias no nível de serviço quando uma faixa da pista fica dedicada para o transporte coletivo, e a simulação é ferramenta essencial para o planejamento dessas intervenções nas vias urbanas. A partir da construção de um modelo, o comportamento de um sistema pode ser estudado, todavia os simuladores trazem simplificações devido à limitação de simular alguns comportamentos peculiares dos sistemas. Diante disso, este artigo tem como objetivo fazer um levantamento das limitações comuns a vários modelos revisados na literatura.

**Palavras-chave:** Fluxo de Tráfego. Simuladores de Tráfego. Ônibus Urbano.

## 1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

“A mobilidade urbana no Brasil obedece a uma política não explícita, centrada na existência de um único modo de transporte - o automóvel” (ANTP, 2003). De acordo com Pontes et al. (2013, p.1), “isso tem gerado problemas diversos tais como emissão de gases, ruído, acidentalidades, congestionamentos etc.”. Somam-se a tais efeitos a redução de velocidade média do transporte coletivo por ônibus que, no caso do Brasil, é o modo preponderante na divisão modal do transporte de passageiros em centros urbanos.

O transporte público é um serviço essencial para a sociedade, na medida em que propicia mobilidade e acessibilidade, porém no momento em que sistema viário

é submetido a uma demanda maior que sua capacidade, o nível de serviço ofertado se deteriora: crescem os tempos de viagem, os tempos de espera, as filas de passageiros nas paradas e a lotação dos veículos (CASTILHO, 1997). Além disso, crescem também os custos operacionais, a emissão de poluentes e a segurança do sistema diminui.

Segundo Bernardes *et al.* (2011) “é possível obter melhorias no nível de serviço de vias onde se segrega uma faixa para o transporte coletivo, porém desde que realizadas algumas intervenções específicas”. Nesses corredores, o modo de transporte predominante é o ônibus, principalmente devido a seu baixo custo de implantação e alta flexibilidade, de acordo com Castilho (1997, p.1). Esses sistemas de corredores são uma solução a opção tradicional dos sistemas sobre trilhos, como metrô ou VLT (veículo leve sobre trilhos), sistemas sofisticados que apresentam custos de capital muito superiores ao uso do ônibus.

Pereira et al. (2013, p.5) diz que “os projetistas de novos sistemas tendem a tomar suas decisões com base no desempenho observado em corredores já implantados com configurações físicas e operacionais que se assemelham ao proposto”, “porém cada corredor é quase único em termos de configurações e é praticamente infinita a quantidade de combinações entre elementos de projeto”, sendo assim não é de se esperar que o desempenho de um determinado corredor possa ser replicado em condições distintas. Estudos baseados em microsimulação computacional oferecem uma oportunidade única ao propiciar, através da análise de cenários, a determinação do desempenho operacional de faixas exclusivas.

A Simulação imita durante determinado período de tempo a operação de um sistema ou processo real. Através da construção e validação de um modelo de simulação, o comportamento de um sistema pode ser estudado e usado para investigar uma grande quantidade de questões (GUIDORIZZI, 2009, p.3). Porém todos os simuladores trazem simplificações, devido a limitação de simular alguns comportamentos peculiares dos sistemas. Este artigo tem, portanto, como objetivo identificar as principais limitações dos simuladores de tráfego, levando em consideração a faixa exclusiva de ônibus, partindo do conhecimento que a maioria das simplificações são comuns a vários modelos revisados na literatura.

## 2 FAIXAS EXCLUSIVAS

Ao longo dos anos, as faixas exclusivas têm demonstrado potencial para melhorar a qualidade e a eficiência do transporte coletivo urbano por ônibus. De acordo com a NTU (2013, p.7) são inúmeros os relatos de experiências exitosas, que contribuíram para o aumento da velocidade operacional, a redução dos custos e a melhoria da qualidade dos serviços ofertados às populações urbanas. No Brasil, observaram-se várias iniciativas voltadas à implantação de faixas exclusivas nas décadas de 70 e 80. Essas iniciativas estavam principalmente associadas aos esforços de troncalização, que incluíam a criação de faixas exclusivas para ônibus nos principais corredores e linhas alimentadoras dos sistemas de transporte público.

Apesar do reconhecimento alcançado em algumas cidades brasileiras, a adoção das faixas exclusivas ainda é relativamente limitada. As intervenções físicas e operacionais adotadas foram significativamente reduzidas ao longo das duas décadas seguintes, em função da inexistência de mecanismos de controle e de penalização do uso indevido por automóveis particulares. Ainda segundo o manual NTU (2013, p.7), “existem 31 cidades brasileiras que operam cerca de 669 km de priorização para o transporte público por ônibus, isso demonstra que apenas 0,11% do sistema viário recebe qualquer tipo de tratamento que permite a priorização do transporte público por ônibus”.

Segundo Vuchic (2005), as principais intervenções físicas adotadas na qualificação e priorização do transporte público são: separação absoluta do fluxo de tráfego (sem veículos motorizados, exceto transporte público); separação física do fluxo de tráfego (corredores tipo BRT - Bus Rapid Transit); e separação parcial do fluxo de tráfego (ônibus e outros veículos). Nessa última categoria, a faixa exclusiva pode ser considerada como um dos tipos mais comuns de intervenção utilizada em todo o mundo.

As faixas exclusivas são adotadas quando se deseja estabelecer algum tipo de prioridade para o transporte público por meio de projetos de intervenção de baixo custo financeiro. Elas contribuem para a eliminação e/ou a redução da interferência causada por outros veículos na operação dos serviços oferecidos pelo transporte público por ônibus.

## 2.1 Objetivos das faixas exclusivas

- Garantir prioridade no sistema viário ao transporte coletivo, levando ao aumento da velocidade operacional dos ônibus, e diminuição do tempo de viagem;
- Impactar positivamente nos deslocamentos individuais;<sup>[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43][44][45][46][47][48][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91][92][93][94][95][96][97][98][99][100]</sup>
- Permitir maior fluidez na circulação viária para os ônibus;
- Disponibilizar informação aos usuários, monitoramento e reeducação;
- Racionalizar a operação com a otimização da frota, aumento da produtividade, redução dos custos do transporte público e, consequentemente, contribuir para a modicidade tarifária;
- Facilitar a integração com os outros modos de transporte; e
- Compartilhar os espaços da cidade de forma justa e racional.

Segundo o Manual da NTU (2013, p.9) são inúmeras as vantagens que a implantação da faixa exclusiva pode trazer ao sistema viário urbano, porém os objetivos nem sempre são alcançados, seja ele pela inexperiência dos planejadores, ou pela individualidade de cada sistema.

## 2.2 Vantagens das faixas exclusivas

- Implantação em curto prazo (entre 1 e 6 meses);
- Atendimento imediato às expectativas da população usuária do transporte público por ônibus;
- Não há necessidade de desapropriações;
- Baixo custo de implantação (de 100 mil a 500 mil reais por quilômetro);
- Utilização dos ônibus já em operação na cidade;
- Fácil associação do projeto com a área urbana do entorno;
- Redução do consumo de combustíveis (até 30%) e da emissão de poluentes (até 40%); redução de até 40% no tempo de viagem;

- Revitalização da área de intervenção; e impacto positivo na mobilidade da cidade.

## 2.3 Principais elementos de uma faixa exclusiva de ônibus urbano

A faixa exclusiva é a combinação de vários elementos simples, que contribuem para a eficiente priorização do transporte público urbano por ônibus. Dependendo do nível de sofisticação e das necessidades identificadas, esses elementos podem ser implantados simultaneamente, todavia, verifica-se que na prática nem sempre isso acontece, pois, as especificidades de cada faixa exclusiva são significativamente heterogêneas. (NTU, 2013, p. 10).

O manual NTU (2013, p. 10) elenca os principais elementos dessas faixas:

- Faixa contínua de sinalização horizontal: delimita o espaço viário dedicado à circulação do ônibus indicando a prioridade do transporte público;
- Faixa não contínua de sinalização horizontal: sinaliza no espaço viário a área que os veículos particulares podem utilizar para realizar conversões à direita;
- Ondulação transversal (tachão): é um elemento físico de dimensões reduzidas que serve como separador do espaço para o ônibus do tráfego misto e também como inibidor da invasão do espaço do transporte público;
- Placa de sinalização vertical: indica a proibição do uso da faixa do transporte público para outros veículos não autorizados;
- Radar eletrônico (pardal): equipamento eletrônico de fiscalização e autuação através da detecção da presença e utilização do espaço da faixa exclusiva por outros veículos que não sejam os ônibus;
- Recuo (baia) da parada de ônibus: pequena modificação da via e do mobiliário urbano para que as operações de embarque e desembarque de passageiros dos ônibus possam ocorrer sem interferir no fluxo de veículos que utilizam a faixa exclusiva.

Figura 1 – Principais elementos de uma faixa exclusiva de ônibus urbano



Fonte: NTU (2013, p. 11)

### 3 SIMULADORES DE TRÁFEGO E AS FAIXAS EXCLUSIVAS DE ÔNIBUS

Realizam-se diversos estudos com a ajuda de softwares de simulação de tráfego para gerar indicadores que explicam o comportamento de operação da via, seja por meio da velocidade veicular, fluxo, filas, nível de serviço, grau de saturação, entre outros indicadores.

Por exemplo, Pereira et al. (2013) exploraram o sistema de BRT em termos de capacidade e velocidade operacional, por meio da realização de um projeto de experimentos abrangendo 324 cenários. Para este caso, também utilizaram um software de simulação. Avaliou-se o impacto da demanda, as taxas de embarque/desembarque, distância entre estações, fator de carregamento de veículos, quantidade de baias por plataforma e posicionamento de semáforos. A animação da simulação proporcionada pelo software contribuiu para as análises qualitativas ao identificar filas de veículos no corredor e de passageiros nas estações, típicas de situações operacionais que beiram o limite de desempenho.

#### 3.1 Descrição dos modelos de simulação

A simulação ocupa um papel importante na investigação do desempenho de corredores exclusivos de ônibus. Essa está ganhando importância na investigação de



sistemas complexos. Alguns dos principais simuladores e estudos de simulação foram revisados por Castilho (1997) apresentados a seguir:

### *3.1.1 SIBULA*

SIBULA (Simulation of Bus Lanes), descrito em Lindau (1983, apud CASTILHO, 1997, p.27). É um modelo de simulação microscópica de uma seção de uma via com três faixas de tráfego, onde trafegam vários tipos de veículos além de ônibus. O modelo simula a interação entre os veículos, (inclusive ultrapassagens) e pode ser usado para testar diferentes configurações da via (como faixa exclusiva para ônibus junto ao meio-fio ou ao canteiro central) e de operação (comboios ordenados, sincronização de semáforos etc.).

As aplicações de SIBULA levaram às seguintes conclusões:

- .Os benefícios da implantação de faixas exclusivas de ônibus dependem da extensão do trecho em consideração. Em princípio, quanto maior for o trecho, maiores tendem a ser os benefícios para os ônibus;
- .A coordenação de semáforos não se mostrou especialmente eficiente devido a aleatoriedade nos tempos de detenção dos ônibus nas paradas;
- .A operação com comboios ordenados de ônibus mostrou ser capaz de incrementar significativamente a capacidade do trecho estudado. Em princípio, quanto maior forem os comboios, maior a capacidade do sistema, sendo que o tamanho máximo dos comboios é limitado pelo tempo de verde dos semáforos.

### *3.1.2 BUS WAY*

BUSWAY é um modelo derivado de SIBULA, adaptado para microcomputadores e descrito em Kuhn e Michel (1993, apud CASTILHO, 1997, p.28). Ao contrário de seu antecessor, BUSWAY se limita a simular a operação de ônibus em um corredor de faixa simples.

### 3.1.3 IRENE

IRENE é um modelo de simulação de uma parada isolada do sistema (Gibson e Baeza, 1989 apud Castilho, 1997, p.28). Esse modelo foi desenvolvido para permitir a análise de situações bastante desordenadas, indicado para a América Latina.

### 3.1.4 BRSM

BRSM é um modelo de simulação descrito em Vijayakumar e Jacobs (1990 apud Castilho, 1997, p.29), que simula um dia de operação de uma determinada linha de ônibus. Ele calcula uma série de indicadores de desempenho, entre eles o custo operacional diário total e por veículo, tempo de viagem médio, total de passageiros transportados, ocupação dos veículos etc.

Vijayakumar e Jacobs (1990 apud Castilho, 1997, p.29) aplicaram o modelo para analisar o efeito do tamanho dos ônibus no desempenho da linha, usando como critério "custo total do sistema", dado pela soma do custo operacional e do custo do tempo de viagem dos passageiros. Suas principais conclusões são:

- Quaisquer que sejam as características da linha e dos veículos que operam a linha, existe um trade-off básico entre o aumento dos custos operacionais (pela adição de mais veículos na linha) e a diminuição nos custos de tempo de viagem (pelo serviço mais frequente);
- valor do tempo dos passageiros é um fator crítico neste tipo de análise. A operação com vários veículos pequenos traz mais benefícios quanto maior for o valor do tempo dos passageiros.
- custo total do sistema é relativamente pouco sensível ao custo operacional dos ônibus individuais, já que o custo operacional representa uma parte relativamente pequena do custo total.
- A demanda também é um fator crítico na análise. O custo total do sistema cresce rapidamente quando a mesma quantidade de ônibus passa a servir demandas maiores.

- Veículos maiores são tão mais preferíveis quanto maior for a distância de viagem dos passageiros.

### *3.1.5 Bus-Monitor*

Bus-Monitor é um modelo de simulação desenvolvido por Seneveriente (1990 apud Castilho, 1997, p.30) para analisar o impacto de diferentes estratégias de operação sobre duas características de qualidade de um corredor de ônibus: a variabilidade de headways e a aderência ao horário dos ônibus. As estratégias de operação incluem pontos de controle de horário, medidas de priorização, perfil de demanda e outros.

As principais conclusões de Seneveriente quanto as aplicações de Bus-Monitor são:

- A possibilidade do modelo de considerar a oferta e a demanda no nível microscópico (paradas e arcos entre paradas individualmente) melhora a precisão dos resultados previstos e diminui os problemas de transferibilidade e validação no tempo;
- A adição de pontos de controle de horário ao longo da rota dos ônibus aumenta a confiabilidade do sistema, mesmo que os ônibus tenham que ser detidos por um certo tempo para manter a aderência ao horário. Este procedimento é particularmente útil quando o valor do tempo dos passageiros é alto, porque diminui a espera média nas paradas.

### *3.1.6 TSM*

TSM (Transitway Simulation Model) é um modelo canadense de um corredor exclusivo de ônibus, com seis paradas (duas terminais e quatro intermediárias), onde circulam ônibus articulados de 60 pés. Os passageiros embarcam nas 6 paradas a taxas compatíveis com a possibilidade dos ônibus. O modelo permite a representação de até 30 linhas diferentes, e os ônibus que servem cada linha podem ser gerados com funções próprias a cada linha. O modelo é capaz de representar duas

alternativas de operação distintas: a) operação em comboios de três a cinco ônibus e b) ônibus operando independentemente. Neste modelo, um comboio é definido como um grupo de ônibus servindo a mesma estação sob a condição de que nenhum pode deixar a estação antes dos outros. Além disso, o berço de um determinado tipo de ônibus é o mesmo em todas as estações (Nelson e Hills, 1990 apud Castilho, 1997, p.31). Quando os ônibus operam independentemente, eles podem ultrapassar uns aos outros nas estações, se um ônibus já tiver completado os embarques e o da frente ainda estiver embarcando. O modelo permite também a simulação da quebra de ônibus depois de um certo limite de tempo pré-determinado. Tempos extras de embarque também são possíveis para representar "passageiros confusos".

TSM foi o modelo escolhido por Nelson e Hills (1990, apud Castilho, 1997, p.31) para investigar as possibilidades de melhorar as condições de operação dos sistemas de ônibus em centros urbanos. Segundo Castilho (1997), Nelson e Hills aplicaram o modelo a Oxford Street, em Londres, onde existe comércio e tráfego intensos, tanto de ônibus como de outros veículos.

As principais conclusões do estudo de caso são:

- Para os fluxos atuais de ônibus (cerca de 90 ônibus/hora), comboios pequenos de três ônibus, não ordenados, resultaram nos menores atrasos totais (que compreendem o tempo gasto na formação de comboios e o tempo de viagem);
- Para fluxos de ônibus duas vezes maiores que os atuais, comboios maiores de 4 ou 5 ônibus, não ordenados, resultaram em um melhor desempenho;
- Os embarques são mais eficientes se comboios completos e ordenados são usados, embora os atrasos adicionais devidos à ordenação sejam significativos

### *3.1.7 AIMSUN*

Num estudo sobre a taxa de troca modal na cidade de Florianópolis/SC, para manutenção das condições de tráfego de automóveis após a inserção de faixas

exclusivas, Paradedda *et. al.* (2014) utilizam para realização do estudo de caso o simulador AIMSUN (TSS, 2014) devido à capacidade deste em simular interações pontuais entre automóveis e ônibus, bem como aspectos de semaforização e tamanho dos pontos de parada.

### 3.1.8 VISSIM

O software VISSIM – Verkehr In Städten-Simulation, é uma ferramenta de simulação microscópica e multimodal de tráfego baseada no algoritmo microscópico *Car-Following*, desenvolvida durante os anos 70. O software está capacitado para analisar operações dos veículos mistos e de transporte público sob algumas restrições, como, configuração de faixa, composição de veículos, sinais de trânsito, pontos de parada, entre outras, tornando-se uma ferramenta útil para a avaliação de várias alternativas com fundamento na engenharia de transportes. Também os fluxos do transporte público podem ser modelados de forma exclusiva ou combinada com o tráfego privado.

Ayure (2014), em sua pesquisa, descreve as limitações do simulador VISSIM, quanto a representação da faixa exclusiva de ônibus, e as simplificações adotadas:

- Diferenciar as faixas exclusivas para ônibus das outras. Para essa finalidade, se realizaram restrições de operação aos veículos diferentes ao ônibus por cada faixa, dentro de cada arco da rede, aproveitando que o VISSIM tem essa opção dentro de sua programação. Desse modo, logrou-se segregar os veículos de transporte público dos veículos de transporte privado;
- Simular a entrada autorizada dos veículos individuais para realizar o giro à direita e a diferenciação dos táxis que podem entrar na faixa exclusiva dos que não podem. Em função do alto grau de complexidade dessas manobras, não foi possível instruir o simulador que fizesse a operação com as ferramentas disponíveis. Então, se considerou que as faixas exclusivas tinham certa quantidade de veículos individuais e táxis sempre trafegando por elas.

- Para a representação dos veículos que entram na rede quando saem das garagens diretamente na faixa exclusiva, foi necessário criar um tipo de veículo novo chamado “veículo garagens”, que representam o fluxo que é constante na rede em todos os cenários.

## **3.2 Principais entidades dos modelos de simulação**

### **3.2.1 Ônibus**

De acordo com Castilho (1997, p. 50) “os ônibus são gerados em intervalos de tempo aleatórios, segundo uma distribuição exponencial transladada, cujos parâmetros são definidos no arquivo de dados”. O controle sobre a variabilidade na chegada dos ônibus pode ser feito pela definição do parâmetro de translação da distribuição (Castilho, 1997, p.50). Assim, podem-se simular desde situações em que a chegada dos ônibus é constante (fatores de translação igual a média) até situações em que o coeficiente de variabilidade é 100% (fator de translação zero).

O script dos ônibus consta das seguintes etapas:

Etapa 1 - Inicialização. Nesta etapa, o modelo atribui a cada ônibus recém gerado as características que permanecerão constantes ao longo de sua vida na simulação. Estas características são o comprimento e a capacidade do ônibus, definidas deterministicamente no arquivo de dados, e a velocidade desejada, aceleração e desaceleração máximas, sorteadas de uma distribuição normal, com parâmetros definidos no arquivo de dados.

Etapa 2 - Inserção na área de ordenação. Os ônibus já inicializados na etapa 1 são armazenados em uma área de ordenação, onde aguardam uma ordem de despacho enviada pela entidade despachadora.

Etapa 3 - Progressão no corredor. Essa etapa é responsável pela atualização da velocidade e posição dos ônibus, e se repete a cada intervalo de tempo. Consiste da identificação dos obstáculos à frente do ônibus e da aplicação de um modelo de progressão. Quando o obstáculo a frente for uma parada de ônibus e o ônibus estiver pronto para iniciar os embarques e desembarques, então o ônibus permanece parado durante o tempo de serviço. O tempo de serviço é dado pela soma do tempo morto e

dos tempos individuais de embarque de cada passageiro, que podem ser modelados como variáveis determinísticas ou estocásticas.

Etapa 4 - Remoção do ônibus do corredor. Quando o ônibus chega ao final do corredor simulado, ou quando o tempo de simulação se esgota, o modelo remove do sistema o ônibus e todos os passageiros nele embarcados.

### *3.2.2 Passageiros*

Castilho (1997) ainda descreve que a exemplo dos veículos, os passageiros são gerados conforme uma distribuição exponencial transladada. “Embora não existam razões teóricas para um fator de translação, este foi incorporado para que se tenha controle sobre a variabilidade do processo”. Teoricamente é razoável supor que a chegada de passageiros em uma parada de ônibus segue um processo de Poisson, e que, portanto, o intervalo entre chegadas se distribui segundo uma exponencial.

O script dos passageiros consta das seguintes etapas:

Etapa 1 - Inicialização. O modelo atribui a cada passageiro recém gerado as características que permanecerão constantes ao longo de toda sua vida de simulação. Estas características são as paradas de origem e destino e as linhas de ônibus apropriadas ao tipo de passageiro gerado. Estas características são definidas deterministicamente no arquivo de dados, para cada tipo de passageiro modelado.

Etapa 2 - Espera pelo ônibus apropriado. Após a inicialização do passageiro, o modelo o coloca na parada de origem e avisa a todos os ônibus apropriados aquele passageiro de sua presença. O passageiro aguarda então a chegada de um ônibus.

Etapa 3 -Remoção do passageiro do corredor. O modelo remove um passageiro do sistema quando ele atinge sua parada de destino ou quando o ônibus que o transporta atinge o fim do corredor.

Após levantamento bibliográfico, percebe-se que existe uma deficiência na descrição da interação entre ônibus e veículos, atendo-se apenas a relação ônibus e passageiros.

## **4 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES E SIMPLIFICAÇÕES DOS SIMULADORES QUANTO À FAIXA EXCLUSIVA**

Devido suas limitações de representação de um cenário real, todos os modelos envolvem simplificações. Para Castilho (1997, p. 55), “um bom modelo é aquele cujo grau das simplificações torna fácil analisar o problema sem comprometer seus aspectos fundamentais”. Por isso é importante que se tenham claros os objetivos do modelo, para que se possa avaliar o impacto das simplificações incorporadas. Segundo revisão bibliográfica as mais importantes limitações são:

- **Interações veiculares:** essa limitação é muito evidente em modelos microscópicos, os simuladores fazem uma superposição aditiva de correntes de tráfego. A exemplo do simulador de tráfego TSM, em que faz a simulação isoladamente do veículo de passeio e do ônibus e depois superpõe essas duas correntes. Para efeitos de estudos funciona, porém, tem-se uma análise abstrata em vista que no cenário real veículos de passeio e ônibus interagem.
- **Características operacionais dos veículos não são consideradas:** em grande parte dos simuladores as características operacionais dos veículos líderes não são consideradas, porém a reação do condutor depende das características do veículo líder (moto, caminhão, ônibus, carro).
- **Itinerários fixos:** quando o veículo é gerado já tem um caminho definido (o que é razoável porque os condutores em geral fazem isso), todavia em algumas situações se reage dependendo do fluxo de tráfego, trocando o itinerário.
- **Distribuição uniforme:** nos processos de simulação os softwares em geral fazem uma distribuição uniforme quando mais de uma faixa, porém isso não ocorre na realidade, os condutores tendem a se manter à direita.
- **Pista segregada:** grande parte dos simuladores de tráfego tratam a pista exclusiva como pista segregada, ou seja, são tratadas como



“canaletas”, em que não há invasão de outros veículos que não seja ônibus. Essa limitação dos softwares é de grande relevância, devido a popularidade que tem ganho esse tipo de intervenção.

- Paradas de ônibus: segundo Silva e Tyler (2002), a representação de paradas de ônibus em modelos convencionais de simulação de tráfego é simplista e em geral permite apenas dois tipos de parada: as paradas *off-line*, em que ônibus parados não causam qualquer interferência nas faixas de rolamento, e as paradas *in-line*, em um ônibus parado provoca o bloqueio completo, ainda que temporário, da faixa de rolamento em se situa. Na prática qualquer parada provoca algum tipo de interferência com o tráfego, pois algum ônibus pode não entrar na baía ou os motoristas encontrarem uma forma de ultrapassar o ônibus.

A maioria das simplificações são comuns a vários modelos revisados na literatura, e são feitas para compensar as limitações inerentes aos simuladores. A seguir, listam-se as principais:

- A oferta e a demanda são constantes no tempo: os parâmetros das distribuições que geram ônibus e passageiros são constantes ao longo de toda a simulação. No sistema real, tanto a oferta como a demanda são fenômenos que variam no tempo, sendo maiores nas horas de pico e menores nas horas entre-picos. Portanto, a aplicação do modelo é recomendável para situações em que a oferta e a demanda são aproximadamente constantes no tempo, como, por exemplo, na hora-pico.
- desempenho dos ônibus independe da ocupação: os parâmetros do modelo de progressão dos ônibus são constantes ao longo de toda a simulação. Na realidade, o desempenho dos ônibus varia ao longo do corredor, a medida em que os ônibus se tornam mais cheios ou mais vazios. Porém, essa variação é de difícil quantificação, e na ausência de dados mais precisos, considera-se essa simplificação satisfatória.
- Os passageiros não têm poder de decisão: segundo Castilho (1997), “essa talvez seja a principal simplificação dos modelos”. Quando

existe uma fila de passageiros em uma parada e uma fila de ônibus aguardando para entrar na parada, os passageiros tentam sempre embarcar nos ônibus que já estão na parada, até que a capacidade do ônibus se esgote. Na realidade, é comum que um passageiro desista de embarcar em um ônibus que esteja na parada para embarcar em um próximo ônibus. Modelar essa decisão do passageiro seria importante para representar com mais precisão o processo real. Contudo, essa seria uma tarefa complexa, e acredita-se que a simplificação tenha impacto semelhante sobre os todos os cenários simulados, e por isso não invalida os resultados.

- modelo de progressão não foi desenvolvido para ônibus: o modelo de Gipps, bem como os demais pesquisados na literatura, foram desenvolvidos para automóveis.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da necessidade de executar mudanças no tráfego que possam melhorar significativamente na rotina da população, realizar simulações para analisar os indicadores é uma boa solução, antes de qualquer intervenção. Com base nos resultados de simulação, Paradedda *et al.* (2014) concluiu que faixas exclusivas para transporte coletivo fazem grande diferença na velocidade operacional dos ônibus, o que era esperado por não haver compartilhamento com automóveis.

Esta pesquisa se concentrou na apresentação do conhecimento teórico relacionado às limitações dos softwares de simulação de tráfego frente à implantação de faixas exclusivas de ônibus urbanos. De maneira sintética foram discutidos as principais limitações e simplificações, comuns aos modelos, associados a esse tipo de intervenção.

Os simuladores tendem a ser extremamente ricos em detalhes, muitas vezes com considerações somente relevantes ao sistema para qual foram aplicados, porém ainda apresentam limitações na simulação de pistas exclusivas, que por sua vez são na maioria dos simuladores tratados como pista segregada. Seria de grande relevância um levantamento conceitual e prático dos softwares de simulação de tráfego mais utilizados

no mercado, para uma análise mais aprofundada das limitações referentes a simulação de faixa exclusiva de ônibus.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos. **Mobilidade & Cidadania**. São Paulo: ANTP, 2003.

AYURE, D. A. M. **Uma proposta de classificação de Bus Rapid System (BRS) utilizando simulação**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2014.

BERNARDES et al. **Análise do Nível de Serviço do Tráfego de uma Via Arterial para a Implantação de uma Via Segregada**. Belo Horizonte: ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Belo Horizonte, 2011, p.1565-1576.

CASTILHO, Rodrigo Alberto. **Análise e simulação a operação de ônibus em corredores exclusivos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre: UFRS/PPGEP, 1997.

GUIDORIZZI, M.S. et al. **Simulação como apoio à tomada de decisão para solução de problemas causados pelos gargalos formados no trânsito**. Salvador: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2009.

NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. **Faixas exclusivas de ônibus urbanos: experiência de sucesso**. Brasília, 2013.

PARADEDA, D.B. et al. **Implantação de Faixas Exclusivas para Ônibus: efeito da troca modal no tráfego de automóveis**. Curitiba: XXVIII ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2014.

PEREIRA, B. M. et al. **Impacto de Elementos de Projeto no Desempenho Operacional de Sistemas BRT de Faixa Única sem Ultrapassagem**. Belo Horizonte: XXV ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2013, p. 623-634.

PONTES, C.; et al. **Sobre o impacto da implantação de um corredor exclusivo para ônibus em centros urbanos: um estudo de caso para Belo Horizonte**. Belo Horizonte: ImTraff Consultoria e projetos de engenharia, 2013.

SILVA, P.C.M.; TYLER, N. Sobre a validação de modelos microscópicos de simulação de tráfego. **Revista Transportes**, v. 10, n. 1, 2002, p.49-64.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/transportes.v10i1.162>

VUCHIC, V. R. **Urban Transit:** operations, planning and economics. New Jersey, EUA: John Willey & sons, 2005.

# ARQUITETURA E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÃO À PAZ NA ESCOLA

Eliete de Pinho Araujo – UniCEUB  
Maria Eleusa Montenegro – UniCEUB

## RESUMO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior que tem como objeto o enfrentamento à violência em uma escola pública da Asa Norte, Plano Piloto, Brasília, DF. Este trabalho, portanto, é uma das linhas de pesquisa do grupo e tem como finalidade utilizar a Arquitetura na Escola, visando contribuir com a cultura da paz. São também seus objetivos: impactar o desenvolvimento Científico e Tecnológico do DF; incentivar a aplicação de tecnologias que beneficiarão a saúde da sociedade, dos estudantes e dos profissionais envolvidos (administradores, professores e funcionários); motivar a aplicação de conceitos e técnicas nos projetos de estudados. O método utilizado foi uma visita realizada na escola para o estudo do ambiente escolar, visando o projeto de arquitetura e complementares, com levantamento fotográfico, bem como com a técnica da observação. Foi aplicada também uma entrevista a fim de conhecer melhor os problemas da escola. Posteriormente, foi realizada a tabulação, análise e discussão dos dados e elaborada uma proposta de alteração dos projetos para melhoria da saúde ambiental e pública. Cada uma das áreas foi subdividida em aspectos adequados e inadequados do ambiente escolar, propostos para um melhor desempenho arquitetônico, interferindo na saúde do jovem. Como resultados, se o aluno percebe que o prédio é bem cuidado, que funciona bem, que tem atrativo, cria-se uma percepção positiva e ele vai se dedicar mais à atividade do ensino, ao seu aprendizado. Espera-se que o conhecimento resultante dessa pesquisa-ação seja passível de aplicação a outras instituições de ensino de Brasília e do país.

**Palavras-chave:** Arquitetura e Educação. Qualidade do Ambiente Escolar. Cultura da Paz.

## 1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior que teve como tema/objeto o combate à violência na escola pública Centro Educacional GISNO – SEE-DF, Asa Norte, na região administrativa do Plano Piloto-Brasília-DF. O tema do projeto é do Grupo de Pesquisa Prática Pedagógica e Formação de Professores, certificado pelo CNPq.

Ele visou apreender o fenômeno da violência em suas várias dimensões pedagógica, simbólica, física e material, praticada e sofrida por alunos e professores e corpo técnico, voltando-se para uma contribuição no sentido de amenizar o problema.

O objetivo geral do projeto foi aplicar medidas no combate à violência na escola, durante doze meses escolares, para o período vespertino, e verificar a eficiência dessas medidas, na resolução dos problemas de violência. Os objetivos específicos são: diagnosticar situações e causas de violência física, material e emocional nas escolas, como pré-teste, às ações a serem implementadas durante um ano letivo; propor ações durante o desenvolvimento do projeto a fim de diminuir as situações de violência na escola; propor melhorias no ambiente e na parte material da escola, a fim de melhorar a qualidade do ambiente; e verificar o resultado das ações implementadas.

Este trabalho, portanto, é uma das linhas de pesquisa do grupo e tem como finalidade utilizar a Arquitetura na Escola, visando contribuir com a cultura da paz, na escola.

Teve também como objetivos:

- Impactar o desenvolvimento Científico e Tecnológico do DF.
- Incentivar a aplicação de tecnologias que beneficiarão a saúde da sociedade, dos estudantes e dos profissionais envolvidos, administradores, professores, arquitetos, sociólogos.
- Motivar a aplicação de conceitos e técnicas nos projetos de estudados.

A violência na escola, atualmente, constitui um problema social, considerada um dos principais males da sociedade. Em parte, é responsável pela evasão escolar, pelo afastamento de professores (licença médica), causada por doenças psicossomáticas (estresse), pelo baixo rendimento dos alunos, enfim, pelo medo e insegurança que acometem as escolas na maioria das regiões do país. Trata-se, portanto, de um problema da humanidade que, dialeticamente, ao mesmo tempo em que é causa, é também consequência, com profundos reflexos no ambiente escolar. Assim, vive-se um ciclo vicioso onde a violência urbana fomenta a violência familiar que, por sua vez, alimenta a violência na escola.

Diante da situação de que há uma infinidade de diagnósticos sobre a questão da violência na escola, inclusive com propostas de ação, este trabalho pretendeu dar a sua parcela de contribuição no combate à violência, propondo ações que possam minimizar o problema. Trata-se, portanto, de uma pesquisa-ação, de intervenção, tendo como pressuposto a possibilidade de contribuir para o processo de superação da relação violência-escola/comunidade. Acredita-se que, como resultado deste trabalho, possam ser sugeridas alternativas de soluções para escolas de outras regiões de Brasília e, talvez, do Brasil.

Ressalta-se que, por ser este trabalho uma pesquisa de cunho qualitativo, não há obrigatoriedade da elaboração de hipóteses, uma vez que promove a oportunidade, inclusive, do surgimento de novas hipóteses durante o trabalho, podendo ter seu curso alterado, desde que seja para se obter melhores resultados, atingindo assim seus objetivos. Nesse sentido, há hipóteses prováveis que se espera seja confirmada ao final deste trabalho:

- A melhoria do ambiente escolar contribui para a qualidade das relações escolares.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Conceitos sobre violência**

A questão da violência pode ser encontrada no site Citador (2019), demonstrando o aspecto funesto ou nefasto que traz a violência, na seguinte frase de Jean-Paul Sartre, filósofo francês: “A violência, seja qual for a maneira como ela se manifesta, é sempre uma derrota”. Ainda neste aspecto, neste site, tem-se a frase de Gandhi que afirma que “eu sou contra a violência porque parece fazer bem, mas o bem só é temporário; o mal que faz é que é permanente”. Em Provérbio 16,29 pode-se ler que “o homem violento seduz o seu próximo e guia-o pelo mau caminho”. Entretanto, também pode-se encontrar frases que demonstram como evitar a violência e se afastar dela, conforme a frase de Martin Luther King: “uma das coisas importantes da não violência é que não busca destruir a pessoa, mas transformá-la”; de Santo Agostinho que dizia “se estás disposto a nunca usar da violência, e sempre resistindo, torna-te forte de corpo e de alma; é a mais difícil de todas as atitudes”.

Também, de Dionísio Conjo, que “a única arma para combater a violência é a inteligência, união diálogo e ação, com o fim único a "PAZ" (PENSADOR, 2019).

Segundo Marcelos (2019), a violência escolar “é uma transgressão da ordem e das regras da vida em sociedade. É o atentado direto, físico contra a pessoa cuja vida, saúde e integridade física ou liberdade individual correm perigo a partir da ação de outros”. Esta autora faz uma distinção entre o que seria a violência escolar para o discente, a qual representaria a “agressão física, simbolizada pelo estupro, brigas em família e a falta de respeito entre as pessoas ”; já para os docentes seria o “descumprimento das leis e da falta de condições materiais da população, associando a violência à miséria, à exclusão social e ao desrespeito ao cidadão”.

Na violência escolar estão imbricados fatores sociopolíticos, econômicos, culturais e simbólicos e não há consenso quanto ao fenômeno em si.

## **2.2 Causas e consequências da violência escolar**

Se considerarmos a violência também como reflexo da violência urbana, podemos admiti-la, segundo Ruotti (2010, p. 342), como:

As ameaças que advêm do aumento da criminalidade, principalmente nos grandes centros urbanos, afetando diretamente a parcela mais jovem da população, colocam em questão a própria socialização das novas gerações, que estão sob a influência tanto das instituições que representam, de alguma forma, a ordem estabelecida, como a escola, e os códigos de conduta representados pela rua, onde predomina, muitas vezes, a ação de grupos criminosos.

Neste sentido, não apenas ela poderá ser reflexo de situações mais graves como a relatada, como das próprias condições socioeconômicas da sociedade, do desemprego, da insegurança, dentre outros.

Sobre as consequências oriundas da violência escolar nos alunos, que sofrem e a presenciam diariamente, um estudo novamente feito por Garbin et al (2015, p. 6), aponta que “[...] a violência pode trazer consequências para as crianças e adolescentes, sendo o desvio de caráter e de conduta a mais citada”.



Segundo ainda uma pesquisa realizada por Garbin et al (2015, p. 42) com 164 professoras de todas as Escolas Municipais de Ensino Básico (EMEB) do município de Araçatuba, São Paulo, os principais tipos de violência sofridos pelas crianças são:

física (75%), verbal (43,9%), sexual (43,3%), psicológica (35,4%), negligência (14,6%), bullying (4,9%) e doméstica (4,3%). Vários tipos foram citados a partir de suas características, como abandono e maus tratos, referindo-se à negligência; indiferença, castigo, ameaças, rejeições (violência psicológica); empurrões, espancamentos, mordidas (violência física); xingamentos, humilhações, insultos, depreciações (violência verbal).

Dentre as consequências da violência, os autores encontraram, em ordem de maior escolha para menor, desvio de caráter e de conduta; transtornos psicológicos ou emocionais; insegurança, medo; problemas comportamentais; distúrbios de desenvolvimento e aprendizado; físicas e sexuais; marginalidade e patologias (GARBIN et al, 2015). Sabe-se, também, como consequências, que, a vítima de hoje, poderá ser o futuro agressor de amanhã, ao lado de vários transtornos psicológicos e emocionais, como a depressão e a baixa autoestima.

Portanto, verifica-se que a violência é um fenômeno plurifacetado, tanto em suas causas, tipos e consequências, tendo também que se buscar formas diferenciadas para sanar este problema.

## **2.3 Combate à violência na escola**

As medidas adotadas no país, com a finalidade de reverter esse quadro de violência, segundo Ruotti (2010, p. 341), “ora tendem para ações de cunho mais educativo ora para aquelas que priorizam a segurança pública. Ambas, no entanto, mostram-se descontínuas no tempo, reflexo das mudanças de gestões e interrupção das políticas iniciadas”. Este trabalho de pesquisa situa-se nas medidas de cunho educativo e, conforme constata a autora, tem-se também um tempo definido para início e término.

Dentre as medidas de combate à violência, pode-se citar a ideia das autoridades educacionais de São Paulo, em 2009, de criar a figura do professor mediador de conflitos, para “promover o diálogo e melhorar as relações entre os professores e os alunos.”

Buscamos evitar a judicialização de conflitos. Desde criança se aprende que violência se responde com violência. E assim a justiça se tornou uma espécie de vingança”, afirma o juiz Egberto de Almeida Penido, que participa de um dos projetos desse programa, indicando o esforço que os mediadores devem fazer para matar no nascedouro o ciclo de ódio que leva à agressão. Um exemplo dos resultados que podem ser obtidos com a ação dos mediadores de conflitos, citado pela reportagem, é o da Escola Estadual Sérgio Murilo Raduan, no Jardim Varginha, extremo sul da capital. Ali, só no primeiro bimestre de 2016, foram registrados 46 casos de desrespeito ao professor ou funcionário por aluno e neste ano, no mesmo período, o número 10 baixou para 12 por causa do diálogo promovido entre as partes pelos mediadores, precedido de uma calma conversa com o aluno exaltado. (ESTADÃO, 2017, grifo do autor).

Também, como medida de combate, pode-se utilizar a citação, ainda do Estadão (2017), de que “todos os esforços devem ser feitos, em todos os planos possíveis, para atacar o complexo problema da violência entre os jovens. Mas, ultrapassado o limite da integridade física e moral, assim como o da disciplina em sala de aula, não pode haver tolerância com a violência”. Continuando, este artigo afirma que:

O recente episódio da brutal agressão sofrida pela professora Márcia Friggi, da cidade de Indaial, em Santa Catarina – que está longe de ser um caso isolado –, vítima de um aluno de 15 anos, que já havia agredido antes a própria mãe, mostra o alto preço que sempre se paga por tolerar a impunidade, dentro ou fora das escolas. (ESTADÃO, 2017).

Assim é que a violência deverá envolver em seu combate, várias etapas: preventiva, curativa e punitiva. Nesta pesquisa, os dois primeiros aspectos é que estão sendo trabalhados.

Mais que o combate à violência, quer-se, com este trabalho, criar uma Cultura para a Paz. Enfatiza-se, em todas as suas atividades, que se gostaria que esta escola se tornasse um modelo na educação para paz, resolvendo conflitos de forma não violenta e criativa. Uma Educação para a Paz, segundo Dialogar (2018), “não busca a eliminação dos conflitos, mas sim, explora-os como um catalisador de mudanças, ou seja, nos proporciona pensar a vida de uma outra maneira, nos possibilita um outro jeito de viver junto com as outras pessoas”. Barros (2019) afirma que a credibilidade e a confiança são as melhores formas de mostrar para crianças e jovens que é possível vencer os desafios e problemas que a vida apresenta.

Tem-se também o exemplo o Ubuntu, uma ética ou ideologia que existe em vários países da África, que transmite uma forma de convivência pacífica e solidária. Ubuntu significa “sou o que sou pelo que NÓS SOMOS”, que foca “nas alianças e relacionamento das pessoas umas com as outras”, que também se pode traduzir para “humanidade para com os outros” (ESPACOBUNTU, 2018, grifo do autor). Veja um exemplo desta filosofia:

Um antropólogo estava estudando os usos e costumes de uma tribo na África e, quando terminou seu trabalho, teve que esperar pelo transporte que o levaria até o aeroporto de volta para casa. Sobrava muito tempo, mas ele não queria catequizar os membros da tribo, então, propôs uma brincadeira para as crianças, que achou ser inofensiva. Comprou uma porção de doces e guloseimas na cidade, colocou tudo num cesto bem bonito com laço de fita e deixou o cesto debaixo de uma árvore. Chamou as crianças e combinou que quando ele dissesse “já!”, elas deveriam sair correndo até o cesto e, a que chegasse primeiro ganharia todos os doces que estavam lá dentro. As crianças se posicionaram na linha demarcatória que ele desenhou no chão e esperaram pelo sinal combinado. Quando ele disse “Já!”, instantaneamente todas as crianças se deram as mãos e saíram correndo em direção à árvore com o cesto. Chegando lá, começaram a distribuir os doces entre si e a comerem felizes. O antropólogo foi ao encontro delas e perguntou por que elas tinham ido todas juntas se uma só poderia ficar com tudo que havia no cesto e, assim, ganhar muito mais doces. Elas simplesmente responderam: “Ubuntu, tio. Como uma de nós poderia ficar feliz se todas as outras estivessem tristes?” Ele ficou de cara! Meses e meses trabalhando nisso, estudando a tribo, e ainda não havia compreendido, de verdade, a essência daquele povo. Ou jamais teria proposto uma competição, certo? (ESPACOBUNTU, 2018)

Desta forma, verifica-se que uma pessoa somente está feliz se todas estiverem. O bem de todos será o de um e vice-versa. Existe para esta filosofia a necessidade de união e de uma ética humanitária.

Essa autora, conclui a sua pesquisa afirmando que:

Parece urgir, dessa maneira, a necessidade de os profissionais de educação repensarem suas práticas, ainda tão baseadas na punição e na eliminação. É preciso atentar para o fato de que a adoção desses mecanismos, ao invés de acabarem com o problema da violência, reforçam o descontentamento dos alunos com o universo escolar, promovendo tanto o seu afastamento como a conformação de atitudes reativas, que podem ser caracterizadas pela violência. (RUOTTI, 2010, p. 355).

Para a busca de solução para os problemas da violência escolar, segundo Martins e Torres (2016), até porque as causas sejam variadas, “são necessárias a presença e a participação efetiva de professores, funcionários, pais, alunos, de direção, da sociedade e do Estado nas discussões buscando a solução destes problemas”. Elas continuam citando o Art. 4º do Estatuto da Criança e do Adolescente que afirma que:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. (MARTINS; TORRES, 2016, grifo das autoras).

Ainda no combate à violência, Moraes (2019) salienta que as instituições de ensino utilizam ainda medidas antigas e pouco eficientes, que podem inclusive, aumentar a violência, como “punições aleatórias, castigos pesados, proibições, regras pouco claras e favorecimento de um ou outro aluno”. Cita ainda que existem formas mais eficientes de controlar a violência escolar, como:

promover o diálogo entre professores, alunos, pais e demais agentes da escola, deixar regras bem claras e objetivas, não favorecer alunos, não exercer autoritarismo, oferecer apoio psicológico e promover atividades artísticas, sociais, esportivas e gincanas de modo a aumentar o diálogo e o contato de todos com a diversidade de gênero, estilos e gostos que encontramos em uma escola. Assim, tornando a instituição um ambiente agradável, os alunos criam uma identidade e passam a ter mais respeito e apreço pela escola e por tudo que há nela (MORAES, 2019).

Neste sentido, este trabalho pretende ser uma contribuição, por meio da distribuição de folhetos e atividades, de forma educativa, para a cultura da paz na escola.

### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS**

A abordagem metodológica da pesquisa é a pesquisa-ação de cunho qualitativo. Entretanto, também foram utilizados elementos da pesquisa quantitativa, quando for necessária maior visibilidade numérica dos dados.

A pesquisa qualitativa, segundo Minayo (2009, p. 21-22):

se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Nesse sentido, Bordan e Bikle (apud LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p.11-13) assinalam as características fundamentais da pesquisa qualitativa, a saber: tem o ambiente natural como sua fonte direta dos dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador.

Quanto à pesquisa-ação, Thiollent (1988, apud ZINATO; MONTENEGRO, 2004) salienta que ela promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções a seus problemas. Tal processo supõe que os pesquisadores adotem uma linguagem apropriada. Os objetivos teóricos da pesquisa são constantemente reafirmados e afinados no contato com as situações abertas ao diálogo com os interessados, em sua linguagem popular. Baseadas ainda nesse autor, Zinato e Montenegro (2004) enfatizam que não se trata apenas de observar ou de descrever. O problema consiste em saber como alcançar determinados efeitos, conceber objetos, organizações, práticas educacionais e suportes materiais com características e critérios aceitos pelos grupos interessados. Tal concepção possui uma dimensão conscientizadora.

Nesse sentido, o cenário escolhido para a pesquisa foi o Colégio Gisno, situado na Asa Norte, Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Trata-se de uma escola pública, que possui as séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e que, apesar de estar situado em uma área nobre do Plano Piloto, atende alunos oriundos da periferia de classe média baixa e baixa.

A abordagem metodológica do projeto foi uma pesquisa-ação, que é de cunho qualitativo. Entretanto, também foram utilizados elementos da pesquisa quantitativa, quando é necessária maior visibilidade numérica dos dados. A metodologia da pesquisa-ação poderá permitir ações durante o processo de pesquisa de forma que,

ao mesmo tempo em que se conhece o fenômeno da violência, possa-se atuar sobre ele.

Espera-se que o desenvolvimento da pesquisa possa contribuir para alterar as relações pedagógicas no espaço das escolas, propiciando ações de combate à violência no âmbito interno e externo. Estes espaços são estudados e adaptados para um melhor desempenho arquitetônico, interferindo na saúde do jovem. Espera-se, ainda, que o conhecimento resultante dessa pesquisa-ação seja passível de aplicação a outras instituições de ensino de Brasília e do país.

Para este trabalho também foi utilizada a técnica da observação, em uma visita realizada na escola para estudo do ambiente escolar, visando o projeto de arquitetura e complementares, com levantamento fotográfico. Foi aplicada também a técnica da entrevista a fim de conhecer melhor os problemas da escola. Posteriormente, foi realizada a tabulação, análise e discussão dos dados e proposta de alteração, para melhoria da saúde ambiental e pública, diminuindo a violência escolar.

Esta visita foi realizada em 21 de março de 2019, onde se observou: salas de aula, instalações elétricas, instalações de incêndio, corredores, aparelhos e equipamentos, pátio interno, área externa com estacionamento.

## **4 DIAGNÓSTICO**

Esta parte de observação e diagnóstico será dividida em salas de aula, quadro de luz, área externa (pátio e corredores) e área externa (estacionamento). Cada uma dessas áreas será subdividida em aspectos adequados e inadequados do ambiente escolar, caso necessário. As Figuras mostram os ambientes, a Fonte das Figuras é de arquivo pessoal.

### **4.1 Salas de aula (Figura 1)**

#### *4.1.1 Aspectos adequados*

Foram considerados adequados no ambiente:

- o piso: cimentado claro;
- as paredes: tijolo com cores claras e agradáveis;

- o teto: laje pintada de branco;
- as tomadas e interruptores: adequados;
- a iluminação natural: adequada com janelas;
- a ventilação natural: com janelas e complementada com ventilador.

#### 4.1.2 Aspectos inadequados

Foram considerados inadequados:

- a iluminação artificial, onde deverá ser aumentada a quantidade de luminárias;
- os aparelhos e equipamentos (Figura 1), pois há ventilador quebrado, que deverá ser consertado;
- consertar os aparelhos ventiladores (informação dada por professor e alunos).

FIGURA 1



Fonte: Autor

#### 4.2 Quadro de luz (Figura 2):

##### 4.2.1 Aspecto inadequado

- os circuitos com plaqueta de acrílico 2x5 cm rebitada, devem ser identificados.

FIGURA 2



Fonte: Autor

### 4.3 Área externa – pátio, corredores (Figura 3)

#### 4.3.1 Aspectos adequados

Foram considerados adequados no ambiente:

- as paredes: cores claras adequadas e agradáveis;
- as instalações aparentes: adequadas para facilitar a manutenção;
- a iluminação natural: adequada com combogó;
- o fator sombra: árvores e plantas adequadas;
- o equipamento urbano: suporte para bicicleta.

#### 4.3.2 Aspectos inadequados

Foram considerados inadequados no ambiente:

- o piso: cimentado, a ser limpo;



- o hidrante pressurizado de incêndio: equipar com mangueira, esguicho e sinalizar;
- a ausência de extintor portátil com sinalização e identificação nos corredores;
- a fiação de elétrica: fazer manutenção para adequar à segurança.

**FIGURA 3**



Fonte: Autor

## **4.4 Área externa – estacionamento (Figura 4)**

### ***4.4.1 Aspecto adequado***

Foi considerado adequado no ambiente:

- o fator sombra: árvores.

### ***4.4.2 Aspecto adequado***

Foi considerado inadequado no ambiente:

- o piso: placa cimentícia e asfalto, recuperar alguns trechos.

FIGURA 4



Fonte: Autor

## 5 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A arquitetura das salas possui iluminação e ventilação naturais adequadas. A iluminação artificial deve ser recalculada em termos de LUX adequados para sala de aula, conforme normas de iluminação da ABNT, 500 LUX.

Os aparelhos ventiladores serão uma opção melhor em relação à saúde, pois os aparelhos de ar condicionado causam problemas de saúde como rinite, faringite, bronquite. Seus filtros devem ser limpos a cada 15 dias, e isto requer uma manutenção eficiente para não causar os problemas respiratórios. Além de consumirem mais energia. A temperatura e a umidade do ar devem estar sendo medidas e programadas com eficiência.

Também, as instalações elétricas devem ser refeitas (fiação segura); as instalações de incêndio devem ser refeitas e equipadas (hidrantes pressurizados e extintores); e os pisos externos devem ser recuperados (placas e asfalto).

Requalificar o espaço escolar, de maneira que englobe a qualidade do ambiente é de interesse e responsabilidade de todos. A limpeza, a conservação do prédio, as instalações elétricas e hidráulicas, o sistema de ventilação e iluminação do ambiente, todos esses, se estando adequados, certamente contribuirão para o bem-estar dos alunos, professores e funcionários.

Espera-se com este trabalho contribuir com a melhoria da qualidade do ambiente escolar e, consequentemente, impactar positivamente na eficiência do processo ensino-aprendizagem. Sabe-se que as boas condições físicas e ambientais são fatores importantes também na parte física e mental das pessoas, concorrendo, logicamente, para o sucesso do processo educativo.

## REFERÊNCIAS

BARROS, J. **Escola X Violência**. Disponível em <[https://m-brasilescola-uol-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/m.brasilescola.uol.com.br/amp/educacao/escola-x-violencia.htm?usqp=mq33lAQCCAE%3D&js\\_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&\\_tf=Fonte%3A%20%251%24s&am\\_pshare=https%3A%2F%2Fbrasilescola.uol.com.br%2Feducacao%2Fescola-x-violencia.htm](https://m-brasilescola-uol-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/m.brasilescola.uol.com.br/amp/educacao/escola-x-violencia.htm?usqp=mq33lAQCCAE%3D&js_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=Fonte%3A%20%251%24s&am_pshare=https%3A%2F%2Fbrasilescola.uol.com.br%2Feducacao%2Fescola-x-violencia.htm)>. Acesso em: 26 fev. 2019.

CITADOR. Disponível em: <<http://www.citador.pt/frases/citacoes/t/violencia>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

DIALOGAR. **Campanha pela mediação de conflitos**. São Paulo: CRPSP, 2018.

ESPAÇO UBUNTU. **A filosofia Ubuntu**. Disponível em: <<http://www.espacoubuntu.com.br/a-filosofia.html>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

ESTADÃO. **Cresce violência nas escolas**. 2017. Disponível em: <<https://opinioao.estadao.com.br/noticias/geral,cresce-violencia-nas-escolas,70001949611.amp>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

GARBIN, C. A. S. et al. Conhecimento e percepção dos educadores do ensino infantil sobre violência. **Revista Ciência Plural**, Araçatuba, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 37-47, 21 jul., 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MARCELOS, V. A. **A Violência Escolar**. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/sociologia/violencia-escolar.htm>>. Acesso em: 27 fev. 2016

MARTINS, A. C. C.; TORRES, M. C. B. S. **Violência escolar: uma reflexão sobre suas causas e o papel do Estado.** 2016. Disponível em: <[https://jus-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/jus.com.br/amp/artigos/54350/1?usqp=mq331AQCCAE%3D&amp\\_js\\_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampt\\_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fjus.com.br%2Fartigos%2F54350%2Fviolencia-escolar-uma-reflexao-sobre-suas-causas-e-o-papel-do-esta-do](https://jus-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/jus.com.br/amp/artigos/54350/1?usqp=mq331AQCCAE%3D&amp_js_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampt_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fjus.com.br%2Fartigos%2F54350%2Fviolencia-escolar-uma-reflexao-sobre-suas-causas-e-o-papel-do-esta-do)>. Acesso em: 26 fev. 2019.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORAES, N. **Uma breve reflexão sobre a violência nas escolas.** 2017. Disponível em: <[https://corujabiologa.wordpress-com.cdn.ampproject.org/v/s/corujabiologa.wordpress.com/2017/02/07/uma-breve-reflexao-sobre-a-violencia-nas-escolas/amp/?usqp=mq331AQCCAE%3D&amp\\_js\\_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampt\\_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fcorujabiologa.wordpress.com%2F2017%2F02%2F07%2Fuma-breve-reflexao-sobre-a-violencia-nas-escolas%2F](https://corujabiologa.wordpress-com.cdn.ampproject.org/v/s/corujabiologa.wordpress.com/2017/02/07/uma-breve-reflexao-sobre-a-violencia-nas-escolas/amp/?usqp=mq331AQCCAE%3D&amp_js_v=0.1#referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampt_tf=Fonte%3A%20%251%24s&ampshare=https%3A%2F%2Fcorujabiologa.wordpress.com%2F2017%2F02%2F07%2Fuma-breve-reflexao-sobre-a-violencia-nas-escolas%2F)>. Acesso em: 01 fev. 2019.

PENSADOR. **Frases de combate a violência.** Disponível em: <[https://www.pensador.com/frases\\_de\\_combate\\_a\\_violencia/](https://www.pensador.com/frases_de_combate_a_violencia/)>. Acesso em: 09 jan. 2019.

RUOTTI, C. Violência em meio escolar: fatos e representações na produção da realidade. **Educação e Pesquisa.** São Paulo, v.36, n.1, p. 339-355, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n1/a10v36n1>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

ZINATO, V. A. M.; MONTENEGRO, E. **Orientações metodológicas de uma pesquisa qualitativa.** Brasília: 2004 (texto digitado).

# AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA (UNICEUB)

Amanda Bárbara Félix - UniCEUB

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

Albert Einstein

## RESUMO

Este artigo apresenta o resultado da avaliação da acessibilidade espacial, segundo os parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2015, dos principais espaços utilizados pelo curso de Arquitetura e Urbanismo no campus da Asa Norte, do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). A metodologia de avaliação foi aplicada por meio de planilhas de verificação dos pré-requisitos da acessibilidade, suficientemente versáteis, que permitem seus usos em quaisquer instalações, de maneira ágil e objetiva e com pouquíssimos ajustes. Por fim, os resultados alcançados mostraram pontos positivos e outros a melhorar nas áreas analisadas, mas também expuseram algumas situações extremamente críticas do ponto de vista da acessibilidade, que requerem atenção especial da instituição.

**Palavras-Chave:** Acessibilidade. Acessibilidade espacial. Avaliação da acessibilidade. UniCEUB.

## 1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade é um direito de todo cidadão brasileiro, fundamentado na Constituição Federal de 1988 e garantido por várias outras leis, decretos e normas vigentes. Sua aplicação prática na sociedade pode, de fato, representar a cidadania, a liberdade e o respeito de um povo.

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação...

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (BRASIL, 1988)

## 1.1 Objetivo

Tendo em vista a garantia do direito à acessibilidade de todo cidadão brasileiro, o trabalho que este artigo trata teve como objetivo realizar a avaliação da acessibilidade do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), uma instituição localizada na região Centro-Oeste do Brasil, reconhecida por formar alunos com deficiência ou mobilidade reduzida em vários dos seus cursos.

Já a escolha dos espaços utilizados pelo curso de Arquitetura e Urbanismo foi naturalmente guiada pela motivação deste trabalho e pela proximidade que este curso tem com o emprego das leis e normas da acessibilidade em seus projetos.

## 1.2 Justificativas

Segundo os dados do censo demográfico brasileiro de 2010, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2012), o Brasil tinha 190.755.799 habitantes, dos quais 23,9% da população total declararam-se com pelo menos uma deficiência. Entre as principais deficiências declaradas, gráfico 1, destacaram-se as visuais (18,60%), as motoras (7%) e as auditivas (5,10%).

**Gráfico 1: Percentuais de habitantes por tipo de deficiência.**



Fonte: Oliveira (2012, p. 6).

Tabela 1: Percentuais dos habitantes com algum tipo de deficiência por grau de instrução e região do País.

Grandes Regiões	Total	Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Não determinado
Brasil	100,0	61,1	14,2	17,7	6,7	0,4
Norte	100,0	61,9	14,0	18,4	5,4	0,4
Nordeste	100,0	67,7	12,3	15,7	4,0	0,3
Sudeste	100,0	56,2	15,5	19,4	8,5	0,5
Sul	100,0	62,6	14,4	16,0	6,8	0,2
Centro Oeste	100,0	58,4	14,3	18,7	8,2	0,4

Fonte: Oliveira (2012, p. 18).

A tabela 1 indica outros importantes dados do censo para este trabalho, que são: o percentual de brasileiros com alguma deficiência, que cursaram o ensino superior, 24,4% (17,7% + 6,7%), o que dá cerca de 11 milhões de pessoas; e, a quantidade de habitantes do Centro-Oeste, nas mesmas condições, que cursaram ensino superior, 26,9% dos 24,4% nacionais, o que dá cerca de 3 milhões de pessoas.

Estes números colocaram a região Centro-Oeste em segundo lugar em relação ao número de alunos com algum tipo de deficiência, que concluíram o ensino superior ou que iniciaram os estudos, mas precisaram abandoná-lo antes da conclusão, perdendo apenas para a região Sudeste.

Isto comprova que as pessoas com deficiências ou mobilidades reduzidas, como qualquer outra pessoa, também intencionam ampliar seus conhecimentos em

estabelecimentos de ensino superior. No entanto, para que isto ocorra de maneira natural é importante que estas instituições se preparem para atendê-las com cidadania, respeito e sem qualquer tipo de limitação ou restrição na participação do aluno no convívio acadêmico e no uso dos espaços físicos, mobiliários, equipamentos e acervos do campus.

### **1.3 Acessibilidade do UniCEUB**

Desde 2004, com a entrada em vigor do Decreto Federal nº 5.296/2004, que trata da promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência, quaisquer estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, deverão proporcionar, conforme seu artigo nº 24, “condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários”.

O UniCEUB, no entanto, recebe e acomoda alunos com deficiência desde 1988, mas com uma procura ocasional, que se concentrava nas deficiências físicas, visuais e auditivas e, em alguns casos de mobilidade reduzida, como o nanismo, segundo Funghetto (2010). A acomodação também ocorria conforme a demanda de candidatos com alguma deficiência, que se inscreviam no vestibular e depois nas faculdades, provocando modificações corretivas, em vez de preventivas, na estrutura operacional, física e pedagógica.

A estruturação da instituição para este desafio emergente surgiu de fato com a criação do Núcleo de Integração à Vida (NIVA), em 2005, que tinha como objetivo a inclusão educacional de alunos com deficiência nos campi do UniCEUB, por meio de um atendimento especializado às necessidades dos alunos, do acesso à participação e aprendizagem no ensino superior, do direito à acessibilidade universal, da formação de professores preparados para estes alunos em todos os cursos e, na promoção de sua inclusão na comunidade acadêmica.

Trabalhando nesta linha, o UniCEUB passou a atender uma recomendação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em



2008, estendendo o atendimento do NIVA para os alunos com transtornos de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, permitindo que eles mesmos se declarassem com alguma necessidade educacional especial (NEE) no momento da sua matrícula ou por meio do acesso ao Sistema de Gestão Institucional (SGI), implantado em 2009.

Entre os anos de 2005 e 2014, o projeto do NIVA e sua atuação contribuíram consideravelmente para uma melhora na estruturação física, operacional e pedagógica, agora de maneira preventiva, dos cursos com maior demanda de alunos com deficiências ou mobilidade reduzida. Esta atribuição foi continuada, a partir de 2014, pelo Núcleo de Apoio ao Discente (NAD) que assumiu o NIVA após a fusão dos dois núcleos. Exemplos das transformações provocadas por estes núcleos são:

- Incorporação da acessibilidade nos projetos de reforma ou construção de qualquer edificação no campus;
- Visualização rotineira de intérpretes de libras em aulas, palestras e eventos promovidos no campus com participação de alunos ou professores com deficiência auditiva;
- Orientação aos professores sobre alunos com transtornos globais de desenvolvimento ou deficiências;
- E, principalmente, a divulgação e o acesso do núcleo responsável por esta ajuda aos discentes.

Mesmo neste cenário positivo, vale lembrar que este ainda é um trabalho em andamento e que a equipe do NAD tem consciência de que há muito que fazer para alcançar a eficiência do campus do ponto de vista da acessibilidade.

## **1.4 Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)**

O curso de Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB teve sua pedra fundamental lançada no dia 16 de dezembro de 1999, por meio de uma ata do Conselho Universitário (CONSU)<sup>1</sup> da instituição, ficando incorporado à Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas (FATECS). Esta conquista foi alcançada

---

<sup>1</sup> Conforme o indicado no parecer CNE/CES nº 222/2005, p. 5. do MEC.

depois que a instituição, até então reconhecida como Centro de Ensino Unificado de Brasília (CEUB), se credenciou no Ministério da Educação (MEC)<sup>2</sup> em maio de 1999, passando a ser denominada Centro Universitário de Brasília e ganhando o direito de abrir novos cursos (UNICEUB, 2015).

Desde então, o curso não parou de crescer, alcançando cerca de 1200 alunos<sup>3</sup> e 58 professores<sup>4</sup> no segundo semestre de 2015. Estes alunos dividem-se em dois campi, o da Asa Norte, mais antigo, e o de Taguatinga, inaugurado em 2013, sendo que o campus da Asa Norte, por sua tradição, ainda é o que possui o maior número de alunos matriculados (965 alunos, na época da pesquisa)<sup>5</sup>.

Neste trabalho foi analisado apenas o curso de Arquitetura e Urbanismo do campus da Asa Norte, por ser onde se encontra a maior parte dos alunos, mas poderá ser estendido futuramente para o outro campus. Da mesma forma, foram analisados apenas quatro blocos internos ao campus (blocos 1, 4, 7 e 8), por serem os que possuem os espaços físicos mais utilizados pelos alunos. Nos blocos analisados, foram consideradas as seguintes salas<sup>6</sup>:

- **Bloco 1:** recepção e atendimento, secretaria geral, tesouraria, setor de diplomas, central de relacionamento com os alunos e ouvidoria;
- **Bloco 4:** 6 ateliês de projeto para 16 alunos cada;
- **Bloco 7:** secretaria acadêmica, coordenação do curso, sala dos professores, 2 salas de atendimento/orientação aos alunos, 1 sala de reuniões dos professores e 2 laboratórios de informática com capacidade para até 30 alunos;
- **Bloco 8:** 10 salas de aulas teóricas para até 60 alunos, 5 laboratórios de informática para até 30 alunos, 2 ateliês de projeto para 16 alunos cada e 1 auditório.
- Vale lembrar que os alunos também podem utilizar áreas como a biblioteca, as praças de alimentação, piscinas, os ginásios e quadras

---

<sup>2</sup> Decreto Federal nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

<sup>3</sup> Dados do Sistema de Gestão Integrada do UniCEUB, levantados em agosto de 2015.

<sup>4</sup> Quantidade publicada no Catálogo de Cursos do UniCEUB, do segundo semestre de 2015.

<sup>5</sup> Dados do Sistema de Gestão Integrada do UniCEUB, levantados em agosto de 2015.

<sup>6</sup> Segundo os dados do Catálogo de Cursos do UniCEUB, do segundo semestre de 2015.

esportivos, os auditórios de outros blocos, laboratórios compartilhados, entre outros, mas, por serem de usos muito específicos e/ou eventuais foram desconsiderados nesta etapa da pesquisa.

## 2 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE

A metodologia de avaliação da acessibilidade utilizada neste estudo tem como base a metodologia empregada pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) para avaliação de edifícios públicos (DISCHINGER, BINS ELY, PARDI, 2014) e pelo MEC para a avaliação de escolas públicas (DISCHINGER, BINS ELY, BORGES, 2009).

O método, desenvolvido pelas arquitetas e pesquisadoras DISCHINGER, BINS ELY e PIARDI (2014), consiste em analisar a acessibilidade espacial dos locais definidos sob o ponto de vista dos usuários, sejam eles quem forem e com as condições e necessidades que tiverem (física, mental, psicológica, social etc.). Para alcançar tal objetivo, as pesquisadoras definiram quatro componentes essenciais para a compreensão do ponto de vista dos usuários, que são a orientabilidade, a comunicação, o deslocamento e o uso.

Segundo as arquitetas, a simples falta de um dos seus componentes no ambiente ou espaço avaliado será suficiente para que alguns dos possíveis usuários do local já não consigam utilizá-lo em sua totalidade. Esta exclusão provocada, mesmo que de maneira involuntária, anula o conceito de acessibilidade ou o direito universal ao acesso e deve ser combatida por todos.

Desta forma, a avaliação da acessibilidade foi realizada por meio do levantamento em campo das diretrizes estabelecidas para cada um destes quatro componentes, nos espaços e ambientes pré-definidos, por meio de planilhas ou checklists da acessibilidade espacial, em conformidade com as legislações e normas brasileiras utilizadas como referência neste estudo, que são:

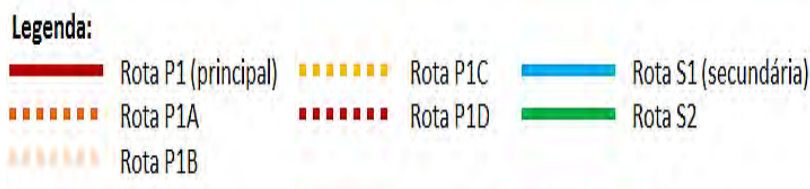
- **Decreto Federal nº 5.296/2004:** Acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

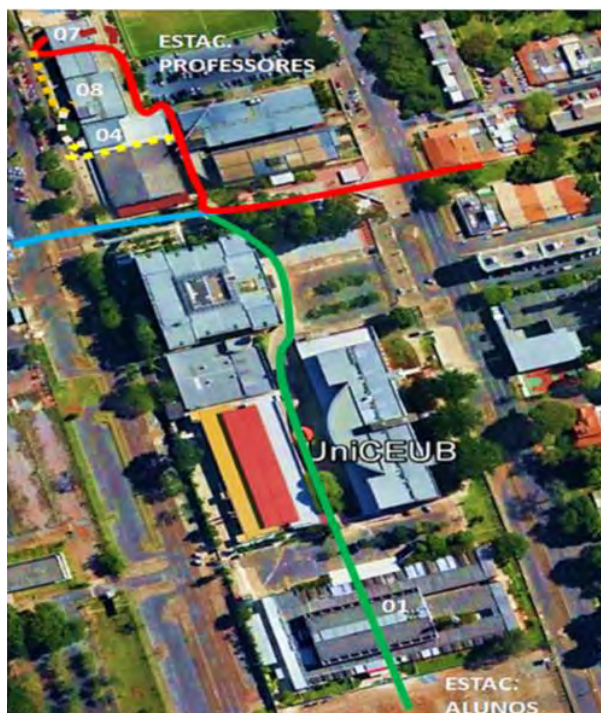
- **ABNT NBR 9.050:2015:** Norma brasileira de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- **ABNT NBR 9.077:2001:** Norma brasileira de saídas de emergência em edifícios;
- **ABNT NBR NM 313:2007:** Norma brasileira de elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência, conforme a demanda do avaliador.

O levantamento em campo foi realizado por meio de cinco modelos de planilhas agrupadas, desenvolvidas com base nos temas avaliados e segundo o material empregado pelo MPSC e pelo MEC. Estas planilhas foram atualizadas em relação às mudanças das leis, adequadas quanto às especificidades dos locais levantados e reorganizadas com o objetivo de melhorar sua compreensão e leitura. Sendo assim, os cinco temas avaliados, que geraram as planilhas, são:

- **Rota acessível externa - acesso às edificações:** devido à extensão do campus e às possíveis sub-rotas geradas, foram avaliados 7 trechos ou rotas, indicadas na figura 1. As rotas iniciam-se nas ruas de acesso ao campus, seguindo até a entrada dos quatro blocos definidos para esta avaliação (blocos 1, 4, 7 e 8). Já as áreas externas do campus avaliadas no percurso são as entradas e recepções externas, os estacionamentos dos professores da Arquitetura e dos alunos, as circulações, vegetações, pátios, rampas, mecanismos de controle de acesso e portas de entrada dos blocos;

Figura 1: Indicação das rotas acessíveis externas levantadas.





Fonte: Google Earth (2015)

- **Rota acessível interna - circulações horizontais e verticais das edificações:** iniciam-se nas entradas dos edifícios, estendendo-se até a entrada dos sanitários e dos locais de atividades coletivas. Foram analisadas as rotas internas dos blocos 1, 4, 7 e 8, sendo avaliadas as circulações horizontais, as circulações verticais (escadas, rampas e elevadores), os mecanismos de controle de acesso, as portas internas e os equipamentos de uso público como telefones e bebedouros;
- **Saguões e salas de recepção e espera:** encontrados apenas nos blocos 1 e 7. Em ambos os blocos foram avaliadas as áreas de recepção e atendimento, os mobiliários de espera, os equipamentos de uso público como telefones, bebedouros e computadores encontrados nos locais e as circulações internas destas áreas;
- **Sanitários:** foram avaliados os banheiros do bloco 1, para atendimento ao público geral, os banheiros da sala dos professores do

bloco 7, que atendem aos professores e funcionários da secretaria acadêmica, e os banheiros do bloco 8, que atendem aos alunos e professores. Não foram encontrados banheiros no térreo e no subsolo do bloco 8, na área posterior do bloco 7, que é isolada e possui laboratórios de informática, e em nenhum pavimento do bloco 4. Nestes locais, os alunos devem utilizar os sanitários dos blocos próximos. Os quesitos avaliados nestas planilhas foram relacionados ao uso, deslocamento e orientação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, principalmente cadeirantes;

- **Locais de atividades coletivas:** são locais relacionados ao ensino, como as salas de aula (bloco 8), os ateliês de arquitetura (blocos 4 e 8), os laboratórios de informática (blocos 7 e 8), o auditório (bloco 8) e a sala dos professores (bloco 7). Aqui foram avaliados os acessos e as configurações internas destes ambientes.

Cabe destacar que estes jogos de planilhas de avaliação foram elaborados de maneira a identificar os pré-requisitos para a acessibilidade espacial existentes nos locais de análise, de modo que as respostas SIM indicam que foram verificados no local, as respostas NÃO indicam que os mesmos não foram verificados e, portanto, não atendem à acessibilidade, e as respostas NA indicam que os itens avaliados não existem ou não se aplicam ao local analisado. A título de referência, a figura 2 indica um exemplo das planilhas utilizadas.

Figura 2: Exemplo segmentado da configuração das planilhas trabalhadas

Planilha 02 - Rota Acessível Interna - Circulações Horizontais e Verticais das Edificações										
Dados da Avaliação								Componentes (C.)		
Local Avaliado: UniCEUB, Campus Asa Norte								OR - Orientabilidade		
Rota ou Bloco: Blocos 1, 4, 7 e 8 (Curso de Arquitetura e Urbanismo)								CO - Comunicação		
Avaliador: Amanda Bárbara Félix								DE - Deslocamento		
Data: 25/09/2015 e 30/10/2015								US - Uso		
N.	Lei / Norma	Item / Artigo	C.	Quesitos de Acessibilidade	Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)					OBS.
					B1	B4	B7F	B7P	B8	
Sinalizações										
1	NBR 9050/2015	5.2.4.1 e 6.2.8	OR DE	Há sinalização informativa das entradas e saídas acessíveis?	S	N	N	N	S	
2	NBR 9050/2015	5.1.3 e 5.2.7	OR DE	Esta sinalização informativa ocorre por meio dos sentidos visual e tátil ou visual e sonoro?	N	N	N	N	N	
153	NBR 9050/2015	8.5.1.3	US	O bebedouro de altura de bica de 90cm tem altura livre inferior de no mínimo 73cm do piso acabado?	S	NA	NA	NA	S	
154	NBR 9050/2015	8.5.1.3	US	O bebedouro de altura de bica de 90cm garante um M.R. para a aproximação frontal?	S	NA	NA	NA	S	
Percentuais da Avaliação					26,6%	7,8%	19,5%	15,6%	45,5%	SIM
					7,1%	16,9%	17,5%	12,3%	19,5%	NÃO
					66,2%	75,3%	63,0%	72,1%	35,1%	NA
Observações Gerais:		B1 = Bloco 1; B4= Bloco 4; B7F = Bloco 7, acesso frontal; B7P = Bloco 7, acesso posterior; B8 = Bloco 8.								

Fonte: A autora

### 3 AVALIAÇÃO E ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO UNICEUB

Avaliar a acessibilidade dos principais locais utilizados pelo curso de Arquitetura e Urbanismo mostrou-se bem curioso, pois foram exatamente os lugares com menor uso diário dos alunos que apresentaram os melhores desempenhos nas avaliações, enquanto ambientes rotineiros mostraram-se problemáticos e, em alguns casos, extremamente críticos.

Além disso, a expectativa inicial de problemas a serem encontrados foi subestimada. Acreditava-se que, devido às ações do NAD, haveria menos problemas de acessibilidade no campus, o que não ocorreu. Entretanto, deve-se considerar que a metodologia de acessibilidade espacial empregada tem mais quesitos de avaliação que as usuais, pois não se limita à simples verificação da existência de barreiras para cadeirantes ou pessoas com deficiência visual. Esta sistemática realiza uma averiguação mais detalhada de um conjunto de elementos, que possibilitem a

utilização de qualquer local analisado por diferentes tipos de pessoas, com diferentes deficiências ou problemas de locomoção.

Um aspecto positivo é a baixa complexidade resolutive de boa parte dos problemas encontrados. Na maioria dos casos, as questões podem ser resolvidas com iniciativas simples, como a adoção das sinalizações visuais, sonoras e táteis em todos os locais analisados, o acréscimo de corrimãos e guarda-corpos acessíveis e seguros, os ajustes e reposicionamento de mobiliários e equipamentos, a correção de degraus e pequenos desníveis e a adoção geral de maçanetas do tipo alavanca, por exemplo.

Feitas as considerações iniciais, os resultados dos cinco jogos de planilhas apresentados a seguir permitem diagnosticar com maior propriedade a situação do campus.

### **3.1 Rotas acessíveis externas - acesso às edificações**

As rotas secundárias S1 e S2 atenderam a mais de 70% dos quesitos avaliados por serem rotas que têm recebido reformas e adequações em relação à acessibilidade com maior frequência. A rota principal P1 e suas variáveis P1A, P1C e P1D, embora estejam um pouco acima da metade dos quesitos, precisam de melhorias gerais, com destaque para a ausência de um semáforo no principal acesso de entrada no campus, encontrado na rota P1, para o estacionamento dos professores em brita e para o acesso de entrada do bloco 7, em degrau.

**Tabela 2: Resumo dos resultados alcançados na avaliação das rotas acessíveis externas. Resultado superior considerando os quesitos que não se aplicam ou não existem (NA) no local avaliado e resultado inferior, final, desconsiderando estes quesitos.**



Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)							OBS.
P1	P1A	P1B	P1C	P1D	S1	S2	
48,0%	26,9%	22,2%	11,1%	29,2%	47,4%	33,9%	SIM
35,1%	13,5%	26,3%	9,9%	13,5%	16,4%	14,0%	NÃO
17,0%	59,6%	51,5%	78,9%	57,3%	36,3%	52,0%	NA
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL
57,7%	66,7%	45,8%	52,8%	68,5%	74,3%	70,7%	SIM
42,3%	33,3%	54,2%	47,2%	31,5%	25,7%	29,3%	NÃO
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL

Fonte: A autora

Já a rota P1B ficou com 45,8%, pois detém o pior acesso a uma edificação do campus, na entrada do bloco 4, que é realizada por meio de uma escada metálica externa, coberta, com espelhos vazados, sem um dos guarda-corpos do seu primeiro lance, que fica completamente molhada nos dias de chuva e, que sozinha, é totalmente ineficiente do ponto de vista da acessibilidade.

### 3.2 Rotas acessíveis internas - circulações horizontais e verticais das edificações

O bloco 1 atendeu a 77,4% dos quesitos avaliados, sendo seguido pelo bloco 8, com 69,3%. Estes altos índices justificam-se, pois ambos os blocos foram reformados para minimizarem ou eliminarem as barreiras físicas e visuais que possuíam. Mesmo assim, ambos possuem, em maior ou menor escala, problemas de sinalização, de obstáculos na rota acessível e de equipamentos de uso público inacessíveis (relógio de ponto, bebedouro etc.).

Por outro lado, os acessos do bloco 7 atenderam a pouco menos da metade dos quesitos avaliados. Os principais problemas encontrados foram a escada interna do acesso frontal, que restringe o acesso ao edifício, e a rampa interna do acesso posterior, que não possui corrimãos, tem um desnível com mais de 1 cm no seu início e é estreitada por um extintor no seu final.

Ainda mais crítica foi a avaliação do bloco 4, com apenas 30,3% dos quesitos atendidos, por conta dos seus corredores internos estreitados por armários em ambos

os lados, pela frequente presença de obstáculos (cadeiras, malas e coletores de lixo) e pela total ausência de sinalização e de bebedouros acessíveis.

**Tabela 3: Resumo dos resultados alcançados na avaliação das rotas acessíveis internas. Resultado superior considerando os quesitos que não se aplicam ou não existem (NA) no local avaliado e resultado inferior, final, desconsiderando estes quesitos.**

Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)					OBS.
B1	B4	B7F	B7P	B8	
26,6%	6,5%	18,8%	14,3%	45,5%	SIM
7,8%	14,9%	20,1%	15,6%	20,1%	NÃO
65,6%	78,6%	61,0%	70,1%	34,4%	NA
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL
77,4%	30,3%	48,3%	47,8%	69,3%	SIM
22,6%	69,7%	51,7%	52,2%	30,7%	NÃO
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL

Fonte: A autora

### 3.3 Saguões e salas de recepção e espera

No bloco 1, 78,5% dos quesitos avaliados foram atendidos, sendo que este resultado não foi melhor por problemas de sinalização e de iluminação direta sobre os atendentes, o que dificulta a leitura visual de seus lábios por pessoas com deficiência visual, pela ausência de um balcão de atendimento para pessoas mais baixas ou cadeirantes na recepção de entrada e pela falta de autonomia do cadeirante ou da pessoa com mobilidade reduzida na abertura do portão de acesso ao edifício, pois é necessário aguardar o atendimento de um funcionário para o acesso direto.

O bloco 7, no entanto, não atendeu a diversos quesitos avaliados, ficando com um percentual de 38,1%. Dentre os problemas levantados, destacam-se a inadequação do balcão de atendimento, que não permite a aproximação do cadeirante, a impossibilidade de giro do cadeirante que acessar a secretaria acadêmica e a presença de vários obstáculos que dificultam ainda mais este acesso.

**Tabela 4: Resumo dos resultados alcançados na avaliação dos saguões e salas de recepção e espera. Resultado superior considerando os quesitos que não se aplicam ou não existem**

(NA) no local avaliado e resultado inferior, final, desconsiderando estes quesitos.

Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)		OBS.
B1	B7	
65,8%	14,4%	SIM
18,0%	23,4%	NÃO
16,2%	62,2%	NA
100,0%	100,0%	TOTAL
78,5%	38,1%	SIM
21,5%	61,9%	NÃO
100,0%	100,0%	TOTAL

Fonte: A autora

### 3.4 Sanitários

Tanto os sanitários do bloco 1 (71,7%) como os do bloco 8 (58,5%) são parcialmente acessíveis e possuem problemas gerais de sinalização. No entanto, ambos também ficaram com problemas de avaliação por possuírem o banheiro acessível incorporado ao banheiro de uso comum, o que não é mais permitido pela NBR.

Ao contrário dos sanitários acima, os sanitários da sala dos professores do bloco 7 (35,5%) não são adequados para cadeirantes, sendo que o banheiro feminino é quase inacessível até para os usuários comuns, por conta da restrição de abertura da porta, provocada pelos armários internos. Seu percentual só não foi nulo, pois a norma e a proposta da acessibilidade espacial avaliam outros itens que foram detectados, como a altura do interruptor e de alguns equipamentos, por exemplo.

Ainda com relação aos sanitários, as piores avaliações não são dos blocos com banheiros pouco acessíveis, mas daqueles que sequer possuem banheiros, como o bloco 4, cujos usuários precisam utilizar os banheiros dos blocos vizinhos.

**Tabela 5: Resumo dos resultados alcançados na avaliação dos sanitários. Resultado superior considerando os quesitos que não se aplicam ou não existem (NA) no local avaliado e resultado inferior, final, desconsiderando estes quesitos.**

Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)			OBS.
B1	B7	B8	
65,2%	33,3%	57,6%	SIM
25,8%	60,6%	40,9%	NÃO
9,1%	6,1%	1,5%	NA
100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL
71,7%	35,5%	58,5%	SIM
28,3%	64,5%	41,5%	NÃO
100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL

Fonte: A autora

### 3.5 Locais de atividades coletivas

A avaliação dos locais de atividades coletivas apresentou alguns dos resultados mais críticos deste trabalho, pois nenhum dos blocos avaliados atendeu nem a 50% dos requisitos definidos. Os ateliês de projeto, salas de aula, de informática e dos professores, auditório e demais salas avaliadas possuem uma série de problemas que contribuíram para os baixos percentuais. Entre eles destacam-se:

- A localização dos interruptores de acionamento dos equipamentos eletrônicos, que, além de localizarem-se numa altura inadequada, têm como obstáculo o próprio gabinete de armazenamento destes equipamentos;
- Lousas e quadros brancos instalados com alturas inadequadas e, em alguns casos, com objetos ou mobiliários dificultando a sua utilização;
- Ausência de bancos adequados às pessoas obesas;

- Posicionamento inadequado de mobiliários e equipamentos, prejudicando a circulação interna;
- Problemas diversos de sinalização.

**Tabela 6: Resumo dos resultados alcançados na avaliação dos locais de atividades coletivas. Resultado superior considerando os quesitos que não se aplicam ou não existem (NA) no local avaliado e resultado inferior, final, desconsiderando estes quesitos.**

Verificação - SIM (S), NÃO (N), NÃO SE APLICA (NA)			OBS.
B4	B7	B8	
7,5%	9,0%	38,8%	SIM
23,9%	22,4%	52,2%	NÃO
68,7%	68,7%	9,0%	NA
100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL
23,8%	28,6%	42,6%	SIM
76,2%	71,4%	57,4%	NÃO
100,0%	100,0%	100,0%	TOTAL

Fonte: A autora

### 3.6 Avaliação geral

Com base no que foi levantado, constatou-se que mais da metade (51,93%) do total de itens avaliados neste estudo foram contemplados. Embora haja agrupamentos de planilhas com percentuais muito bons, acima de 70%, há vários agrupamentos com percentuais abaixo de 50%, alguns deles com percentuais baixíssimos, abaixo de 35%, o que evidencia situações extremamente críticas do ponto de vista da acessibilidade.

Nesse sentido, são destaques negativos a ausência de banheiros em alguns pavimentos dos blocos 7 e 8 e em todo o bloco 4, o baixíssimo atendimento dos quesitos de acessibilidade nos locais de atividades coletivas e, principalmente, os vários problemas do bloco 4, que o classificaram como o edifício mais inacessível do campus.

## 4 CONCLUSÃO

Avaliar os locais nos quais estudamos e vivemos ou que utilizamos de modo geral deve ser uma atividade integrante do cotidiano de todos nós arquitetos, pois o simples fato de pararmos para analisar e refletir sobre estes locais nos faz perceber uma diversidade de elementos e situações que precisam de atenção.

Aliado a isto, adotar a abordagem da acessibilidade espacial levanta quesitos da acessibilidade que acabam sendo esquecidos ou adiados no dia-a-dia, mas que precisam ser resgatados e trazidos à tona se quisermos edifícios acessíveis. Seu cumprimento nos dias de hoje torna-se imprescindível para um mundo de fato mais justo e igualitário, principalmente quando a aplicamos em ambientes educacionais.

O UniCEUB deu passos importantes na busca pela acessibilidade, com a criação de um núcleo para levantar estas demandas, propor soluções e antever problemas futuros. Isto demonstra um amadurecimento da instituição em relação à acessibilidade e uma preocupação real com a busca pela igualdade dos direitos de todos, mas estes foram passos iniciais, que precisam e devem ser complementados continuamente.

Finalmente, ao tornarmos escolas, faculdades, centros universitários ou universidades acessíveis, transmitimos para os alunos que se formam nestes locais muito mais do que o conhecimento das coisas. De fato, implantamos valores e mostramos que é possível conviver com as diferenças, de maneira respeitosa, igualitária e harmoniosa.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2015**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

\_\_\_\_\_. **NBR NM 313/2007**. Norma brasileira de elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

\_\_\_\_\_. **NBR 9.077/2001**. Norma brasileira de saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>.  
Acesso em: 10 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Brasília: Presidência da República, 2006. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm)>.  
Acesso em: 10 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou referências com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2004. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm)>.  
Acesso em: 10 out. 2015.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: resultados gerais da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

DISCHINGER, M. et al. **Manual de acessibilidade espacial para escolas: o direito à escola acessível**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009. Disponível em:  
<[http://www.ifto.edu.br/portal/docs/proen/manual\\_acessibilidade\\_secadi.pdf](http://www.ifto.edu.br/portal/docs/proen/manual_acessibilidade_secadi.pdf)>.  
Acesso em: 15 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público**. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), 2014. Disponível em:  
<[http://www.mpam.mp.br/attachments/article/5533/manual\\_acessibilidade\\_compact\\_a\\_do.pdf](http://www.mpam.mp.br/attachments/article/5533/manual_acessibilidade_compact_a_do.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

FUNGHETTO, S. S. **A inclusão na educação superior: uma questão de responsabilidade social**. Brasília: UniCEUB, 2010.

OLIVEIRA, Luiza Maria Borges. **Cartilha do Censo 2010: pessoas com Deficiência**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência, 2012.

UniCEUB. Centro Universitário de Brasília. **Catálogo de cursos de 2015**. Brasília: UniCEUB, 2015.

\_\_\_\_\_. **Institucional**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.uniceub.br>>. Acesso em: 12 set. 2015.



# DESEMPENHO ACÚSTICO EM PAREDES DE ALVENARIA DE BLOCO CONCRETO

Pedro Leles – UniCEUB  
Neusa Maria Bezerra Mota – UniCEUB  
Sergio Luiz Garavelle - UniCEUB

## RESUMO

Este trabalho tem o intuito de abordar o isolamento acústico com lã de pet em paredes geminadas de acordo com a NBR 15575-4/2013 (ABNT, 2013), norma que trata do desempenho acústico das edificações habitacionais. Foi feita uma avaliação de desempenho acústico em paredes de bloco de concreto vazado com lã de pet em um empreendimento residencial em Brasília-DF. Foi realizado teste *in-loco* do ruído aéreo e tempo de reverberação. O ruído é um fator impactante econômica e financeiramente na vida das pessoas e de organizações, e é apontado como uma das principais causas de deterioração da qualidade de vida humana nas grandes cidades. Buscou-se a melhoria da eficiência da edificação como um todo. Elaborou-se o presente trabalho com o intuito de avaliar através de ensaios de campo, o desempenho acústico de vedações verticais internas. Foi realizado levantamento de estudos bibliográficos. E após isto foi descrito o procedimento realizado pelo método simplificado de acordo com a norma internacional ISO 717-1 (ISO, 2013) e ISO 10052 (ISO, 2004), e avaliado os resultados de acordo com o requisito dela. A medição, realizada em salas entre unidades geminadas, apresentou uma diferença de nível de pressão sonora padronizada ponderada ( $D_{nT,w}$ ) igual a 55,33 dB. Essa medição foi classificada dentro do desempenho mínimo exigido pela Norma em questão, assim sendo classificada como um desempenho acústico superior.

**Palavras-chave:** Ruído aéreo. Isolamento Acústico com Lã de Pet. Norma de Desempenho Mínimo 15.575-4/ 2013.

## 1 INTRODUÇÃO

O ruído impacta econômica e financeiramente a vida das pessoas e de organizações, e ainda é apontado como uma das principais causas de deterioração da qualidade de vida humana nas grandes cidades, pois reflete 24 horas por dia, representando assim o fator poluente mais ativo na vida das pessoas. Porém, não sendo associado diretamente como ameaça à vida como os demais poluentes, acabam ficando no fim da lista das prioridades ambientais (BISTAFA, 2006).

Vários estudos vêm mostrando que não importa a procedência do ruído: seja o ruído aeronáutico, ruído urbano, ruído industrial, nos grandes escritórios ou centros comerciais e até

mesmo em habitações isoladas (eletrodomésticos em funcionamento), o ruído incomoda e causa malefícios à saúde: isto é fato inquestionável, largamente estudado e comprovado cientificamente (CARVALHO, 2006, p. 34).

Silva (2005) reforça que é essencial que se forme uma consciência sanitária atenta para o assunto, de maneira que a coletividade, e não somente um, desperte e encare o problema com devida atenção e seriedade.

Desde a segunda metade do século passado, estudos vêm sendo realizados e publicados em artigos incentivados pela Organização Mundial de Saúde, sobre questões de ruídos e seus efeitos sobre o homem (CARVALHO, 2006). Os principais malefícios causados pelo ruído são, por exemplo, perda parcial (e até mesmo total) da audição, problemas gastrointestinais e cardiovasculares decorrentes das sucessivas contrações musculares, problemas respiratórios e de secreções hormonais e distúrbios no sistema nervoso.

A indústria da construção brasileira tem melhorado seus parâmetros de qualidade. Trata-se de uma revolução conceitual sobre os requisitos mínimos de segurança para casas e edifícios residenciais que culminou com a criação da Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 15.575 (ABNT, 2013), em vigor desde julho de 2013.

Este estudo discute e analisa o desempenho acústico apresentado pelo método de vedações verticais convencional em bloco de concreto em edificações residenciais, localizada em Brasília-DF.

Este trabalho limita-se a avaliação de desempenho acústico da edificação frente à norma de desempenho NBR 15575 (ABNT, 2013), quanto da incidência de ruídos aéreos para as duas situações: entre vedações verticais de isolamento interno e entre unidades autônomas.

A intenção deste trabalho é avaliar o desempenho acústico em habitações unifamiliares, construídas através do sistema de paredes em blocos vazados de concreto, de acordo com a NBR 15.575 (ABNT, 2013), aplicando-se a um caso concreto localizado no Setor Noroeste em Brasília-DF.

A poluição sonora encontra-se em segunda posição das degradações ocasionadas a saúde da população (OMS).

Com a vigência da norma 15.575 (ABNT, 2013) as indústrias brasileiras têm melhorado seus parâmetros nas construções civis, trata-se de parâmetros de qualidade aos requisitos mínimos de segurança nas casas e edifícios. (CBIC, 2013)

Os objetivos do presente trabalho são: avaliar o desempenho acústico das paredes em bloco de concreto vazado, em um apartamento residencial verificando sua conformidade a NBR 15575-4 (ABNT, 2013).

Diante da exposição do objetivo geral, pretende-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a) Efetuar medições acústicas com filtros de bandas de oitava, de acordo com a norma de desempenho NBR 15575 (ABNT, 2013);
- b) Confrontar os resultados com as normas vigentes;
- c) Avaliar o desempenho acústico em relação ao ruído aéreo em uma unidade residencial com tecnologia de vedação vertical em bloco de concreto vazado, com espessura de 9,0 cm, com isolamento acústico em lã de pet e reboco em argamassa de 2,0 cm.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Som**

Os sons são vibrações das partículas do ar que se propagam a partir de estruturas vibrantes, porém nem toda estrutura que vibra gera som, sendo este a sensação produzida no sistema auditivo (BISTAFA, 2006). Assemelhando-se ao referido autor, Costa (2003), define que o som é o resultado das vibrações mais ou menos rápidas dos corpos elásticos, quando essas vibrações se verificam em determinados limites de frequências.

Para Silva (2005), existem dois conceitos importantes para a palavra som. Um deles é o som vibração, ou perturbação física, que percorre um meio qualquer de propagação, permanecendo visível à visão quando ocorre a vibração de um objeto, ou pelo tato, ao tocar a mão em objeto em ressonância e desaparece devido à ausência do meio de propagação. O outro é o som como sensação sonora, que

depende do meio elástico de propagação e do ouvido, sem o qual deixa de ser percebido, mesmo que exista sob forma de vibração.

## 2.2 Absorção do Ruído

Costa (2003, p.32) diz: “Quando uma onda sonora incide sobre uma superfície sólida, parte da energia sonora é absorvida devido ao atrito e viscosidade do ar, transformando-se em calor”.

Para ele, essa quantidade de energia absorvida representa o coeficiente da absorção e depende principalmente da natureza do material.

Segundo Carvalho (2006), ao incidir sobre um obstáculo, a onda sonora propicia três situações: uma parte da onda é transmitida através do material, outra parte é absorvida pelo obstáculo e o restante é refletido.

Ao reter grande quantidade de ondas sonoras transformando-as em energia térmica, diz-se que o material apresenta boa absorção acústica, ou seja, se trata de um material absorvente, e ao refletir grande parte da energia sonora, diz-se que o material se trata de um bom isolante acústico (CARVALHO, 2006).

## 2.3 Decibel (dB)

De acordo com Bistafa (2006) a 1000Hz é a intensidade acústica capaz de causar sensação de dor com 1012 vezes em intensidade acústica causada na sensação de audição. Devido à dificuldade de se expressar em números de ordens de grandeza tão diferentes numa mesma escala linear, é usada a escala logarítmica. O valor adequado para divisão desta escala seria  $\log_{10}$ , sendo que a razão das intensidades do exemplo acima seria representada por  $\log_{10} 1014$ , ou 14 divisões de escala. O nível de intensidade acústica "NI" é dado pela Equação 1.

$$NI = 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right) \quad NI = 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right) \dots\dots\dots (1)$$

Onde:

$I = I$  É a intensidade acústica em Watt/m<sup>2</sup>

$I_o = I_o$  = É a intensidade de referência =  $10^{-12}$  Watt/m<sup>2</sup>.

$I_o = I_o$  = Corresponde, aproximadamente, a intensidade de um tom de 1000 Hz que é levemente audível pelo ouvido humano normal (valor de referência).

## 2.4 Desempenho Acústico NBR 15575-4 (ABNT, 2013)

A NBR 15575 (ABNT, 2013) apresenta os requisitos e critérios para a verificação do isolamento acústico entre os meios externos e internos entre unidades autônomas e entre dependências de uma unidade e áreas comuns, os valores normativos são obtidos por meio de ensaios realizados em campo para o sistema construtivo. Os métodos disponíveis para a verificação, são:

- Método de precisão realizado em laboratório

Este método determina a isolação sonora de componentes e elementos construtivos (parede, janela, porta e outros), fornecendo valores de referência de cálculo para projetos. O método de ensaio é descrito na norma internacional 10140-2 (ISO, 2010);

Para avaliar um projeto com diversos elementos (parede com janela, parede com porta etc.), é necessário ensaiar cada um e depois calcular o isolamento global do conjunto.

- Método de engenharia realizado em campo

Para sistema de vedação vertical externa (fachada): determina, em campo, de forma rigorosa, o isolamento sonoro global da vedação externa (conjunto fachada e cobertura, no caso de casas térreas e sobrados, e somente fachadas nos edifícios multipiso), caracterizando de forma direta o comportamento acústico do sistema. O método é descrito na ISO 140-4 (ISO, 1998), e os resultados restringem-se somente às medições efetuadas.

- Método simplificado de campo

Este método permite obter uma estimativa do isolamento sonoro global da vedação externa (conjunto fachada e cobertura, no caso de casas térreas e sobrados, e somente fachadas nos edifícios multipiso), do isolamento sonoro global entre

recintos internos, em situações onde não se dispõe de instrumentação necessária para medir o tempo de reverberação, ou quando as condições de ruído de fundo não permitem obter estes parâmetros. O método simplificado é descrito na ISO 10052 (ISO, 2004).

Os resultados obtidos restringem-se somente as medições efetuadas. Entre os métodos de medição de campo, o método de engenharia é o mais preciso.

Parâmetros de verificação:

Os parâmetros de verificação adotados nesta parte da ABNT NBR 15575 (ABNT, 2013).

- Nível de ruído permitido na habitação

Critério – Diferença padronizada de nível ponderada, promovida pela vedação externa (fachada e cobertura, no caso de casa térreas e sobrados, e somente fachada, nos edifícios multipiso). Verificar em ensaio de campo.

- Método de avaliação

Devem ser avaliados os dormitórios da unidade habitacional. Deve-se utilizar um dos métodos de campo para determinação dos valores da diferença padronizada de nível  $D_{nTw}$ ,  $D_{2mTw}$  para fachadas.

As medidas devem ser executadas com portas e janelas fechadas, como foram entregues pela empresa construtora ou incorporadora.

- Nível de desempenho

O sistema de vedação vertical interna deve apresentar desempenho mínimo de diferença padronizada de nível ponderada,  $D_{nTw}$ . A ABNT (2013) NBR n.º 15.575 determina os limites mínimos para o isolamento de ruídos aéreos e seus níveis de desempenho.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Metodologia**

Este capítulo tem como objetivo expor os métodos utilizados no estudo de caso abordado no presente trabalho, na intenção de atender aos objetivos propostos.

Primeiramente o estudo teve como foco a contextualização do tema, através da leitura de livros, artigos, normas e manuais acerca do assunto. Para elaboração dos procedimentos de medição contou-se com o apoio da Empresa VEGA Incorporações e com Centro Universitário de Brasília (UnICEUB), tendo o primeiro contribuído na disponibilização das unidades do empreendimento e a segunda no fornecimento dos equipamentos em conformidade com a norma.

Em seguida, teve início a elaboração do procedimento metodológico de medição do isolamento acústico de ruídos aéreos para o sistema construtivo de vedação vertical interno.

Dessa forma foram utilizadas as normas de medição de campo pré-definidas pela NBR 15.575 (ABNT, 2013) para efetuar as medições de ruído aéreo entre ambientes da mesma unidade e entre unidades autônomas por vedação vertical.

Conhecendo a possibilidade prevista na NBR-15.575 (ABNT, 2013) de se utilizar métodos diversificados de medição, já abordados anteriormente, e levando em conta a disponibilidade dos equipamentos de medição, optou-se por utilizar o método simplificado de campo.

Ao levantar as normas necessárias para realizar as medições pelo método definido, o método simplificado de campo, é visto que para verificar a diferença padronizada de nível ponderada para isolamento acústico ( $D_{nT,w}$ ) a ruídos aéreos entre recintos e entre pisos é necessária a aplicação da ISO 10052 (ISO, 2004). O valor obtido através dessas medições deve ser convertido em número único através da ISO 717-1 (ISO, 2013) para caracterizar o valor do desempenho acústico comparável aos valores estabelecidos na NBR 15.575 (ABNT, 2013).

Foi identificado e localizado o empreendimento e respectivos apartamentos a serem medidos. Após isso foi medido o ruído de fundo para posteriormente realizar a correção do ruído, evitando que as medições sejam afetadas por um ruído externo fora da sala de teste. Foram especificados os equipamentos utilizados nas medições.

Também definidos alguns conceitos interessantes para melhor entendimento dos dados obtidos através das medições.

Foi descrita a forma como ocorre a geração do som no ambiente, as faixas específicas de frequência que devem ser seguidas, o método de medição do tempo de reverberação, a avaliação da área de absorção sonora equivalente, o método de medição do nível de pressão sonora com o posicionamento da fonte e dos microfones, a quantidade de medições, e a forma expressa dos resultados. Para finalizar, foi avaliado o desempenho acústico de acordo com os requisitos mínimos para isolamento sonoro aéreo estabelecido pela Norma de Desempenho.

Abaixo foram listados os itens envolvidos na avaliação do desempenho acústico sonoro:

- Localização e identificação do empreendimento e unidades medidas
- Método de medição e normatização
- Equipamentos
- Geração do som no ambiente emissor
- Medição do tempo de reverberação
- Absorção sonora equivalente
- Correção do ruído de fundo
- Obtenção do valor global

### **3.2 Elementos Construtivos a Serem Avaliados**

Foram realizadas medições específicas para as situações que envolviam o seguinte elemento:

- Vedação vertical interna entre unidades distintas.

### **3.3 Localização dos Elementos nos Ambientes Medidos**

As medições ocorreram nos seguintes ambientes:



Vedação vertical interna entre unidades distintas (parede geminada): medição entre ambientes que englobam Quarto/Dormitório e Banheiro Suíte, onde existe a tecnologia bloco de concreto. Está localizada no setor noroeste em Brasília-DF.

### **3.4 Método de Medição e Normatização**

Como já foi visto, o método de medição utilizado para vedações internas e externas tem respectivos procedimentos descritos na seguinte norma internacional:

Método de campo simplificado, conforme ISO 10052 (ISO, 2004). “Acústica-Medição de campo de isolamento aéreo, som de impacto e de som de equipamento de serviços”.

Essas medições são realizadas com o decibelímetro voltado para a parede onde se faz divisa com a unidade que compõem a fonte emissora de ruído aéreo. O decibelímetro deve ser posicionado a uma distância de no mínimo 1.00 m das paredes, 1.20 m acima do piso e a 1.50 m de janelas. Os níveis sonoros em interiores devem ser medidos em pelo menos três posições: a 1.0 m das paredes laterais a 1.50 m da janela, se elas possuírem materiais e revestimentos diferentes, e uma no centro do ambiente a 1.50 m da janela. Se as paredes laterais forem feitas e revestidas do mesmo material, não é necessário fazer três medições, basta medir no centro do ambiente e medir em uma das paredes laterais. As medições devem ser efetuadas, em geral, com as janelas fechadas.

A ISO 10052 (ISO, 2004) fornece uma estimativa da diferença padronizada de nível, DnT, em bandas de oitava entre 125 Hz e 2000 Hz.

Os métodos descritos no documento da ISO 10052 (ISO, 2004) são aplicáveis para medições em quartos de habitações ou em salas de tamanho comparável com um máximo de 150 m<sup>3</sup>.

### **3.5 Equipamentos**

A norma ISO 10052 (ISO, 2004) estabelece que os instrumentos de medição dos níveis de pressão sonora estejam aferidos e calibrados.

Os equipamentos para medição do tempo de reverberação devem cumprir os requisitos definidos na norma ISO 3382-2 (ISO, 2008).

Para realização das medições serão necessários equipamentos específicos de acústica e equipamentos gerais. Entre esses equipamentos estão:

- Caixa de som com amplificador de potência para emissão do ruído.
- Cabo de áudio P2 3,5mm para a ligação entre o computador e a caixa de som amplificada.
- Decibelímetro (solo) 1dB 1/3 banda de oitava para a captação dos ruídos realizados in loco.
- Computador Notebook para reprodução do ruído rosa.

### **3.6 Geração de som no ambiente emissor**

De acordo com a ISO 10052 (ISO, 2004), algumas questões relativas à geração de som devem ser consideradas:

- O ruído gerado deve ser estável e seu aspecto de frequência contínua;
- Diferença máxima permitida de 6 dB entre as bandas de 1/3 oitava no ambiente e diferença mínima de 10 dB entre o nível de pressão sonora no ambiente receptor e o ruído de fundo. Caso seja necessário, deve ser realizada a correção de ruído de fundo;
- Caso seja utilizada uma única fonte de ruído devem ser realizadas duas posições dela no momento de medição;
- Para volumes de ambientes diferentes, o maior deve ser usado como emissor do ruído.

A fonte emissora de ruído deve ser posicionada a uma distância de no mínimo 1.00 m das paredes, 1.20 m acima do piso e a 1.50 m de janelas. Com o decibelímetro no mesmo ambiente que a fonte emissora deve ser aferida qual a pressão sonora a fonte de ruído estar emitindo, posteriormente feito a diferença de pressão sonora entre os ambientes avaliados.

### 3.7 Obtenção do valor global

Para avaliar e classificar corretamente o desempenho do isolamento é realizado o procedimento descrito na ISO 717-1 (ISO, 2013).

A curva de DnT, obtida na medição de campo, deve ser ajustada à curva de valores de referência para bandas de 1/3 de oitava, de forma que a soma dos desvios desfavoráveis seja o maior possível, porém não ultrapassando 32 dB. O ajuste que mais se aproximar de 32 dB é utilizado para a obtenção do número único, DnT,w, o qual nada mais é que o novo valor de referência na frequência de 500 Hz.

## 4 RESULTADOS E ANÁLISE

No dia 24 de março de 2019 foram ensaiadas duas unidades habitacionais distintas, todas no mesmo empreendimento com tecnologia de vedação vertical em bloco de concreto vazado, com espessura de 9,0 cm, com isolamento acústico em lã de pet e reboco em argamassa de 2,0 cm. O quadro 1 apresenta a ficha técnica do empreendimento do presente trabalho.

**Quadro 1** Ficha técnica do empreendimento

FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO	
Tipo	Residencial
Tipologia	2 e 3 quartos
Padrão	Alto padrão
Número de pavimentos	8

Fonte: Autor (2019).

A seguir apresentam-se as medições realizadas. As plantas baixas das unidades habitacionais avaliadas foram fornecidas pela VEGA Incorporação e foram reproduzidas esquematicamente para distinguir o tipo de vedação medida. As características dos materiais constituintes das vedações também foram fornecidas.

Além disso, seguem tabelas comparativas entre valor medido e requisitos mínimos de norma.

## 4.1 Características da composição dos elementos de vedação

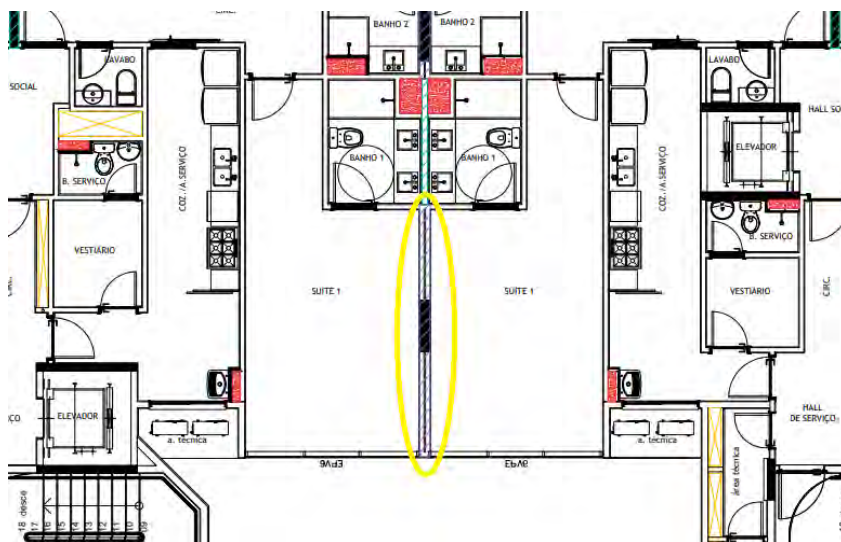
A medição foi realizada entre dois apartamentos diferentes, ou seja, duas unidades distintas, unidas e isoladas por parede de vedação vertical interna. Os ambientes emissores e receptor constituem-se pelo Quarto/Dormitório e banheiro Suíte.

Os ambientes são compostos por portas de madeira sendo a do banheiro suíte 60 cm de largura por 2,10 m de altura e as demais portas 80 cm de largura por 2,10 m de altura.

O revestimento é igual em todos ambientes do apartamento, sendo o piso em porcelanato e as paredes e o forro em argamassa de 1,5 cm de espessura e pintura em tinta acrílica.

A Figura 1 apresenta a disposição dos ambientes avaliados entre os quais foi realizada a medição.

Figura 1 Planta baixa apartamento 01 e 02.



Fonte: Autor (2019).

A área da parede geminada de isolamento, áreas e volumes medidos nos ambientes emissor e receptor, pode ser vista no quadro 2.

Quadro 2 Dados de medição entre unidades distintas

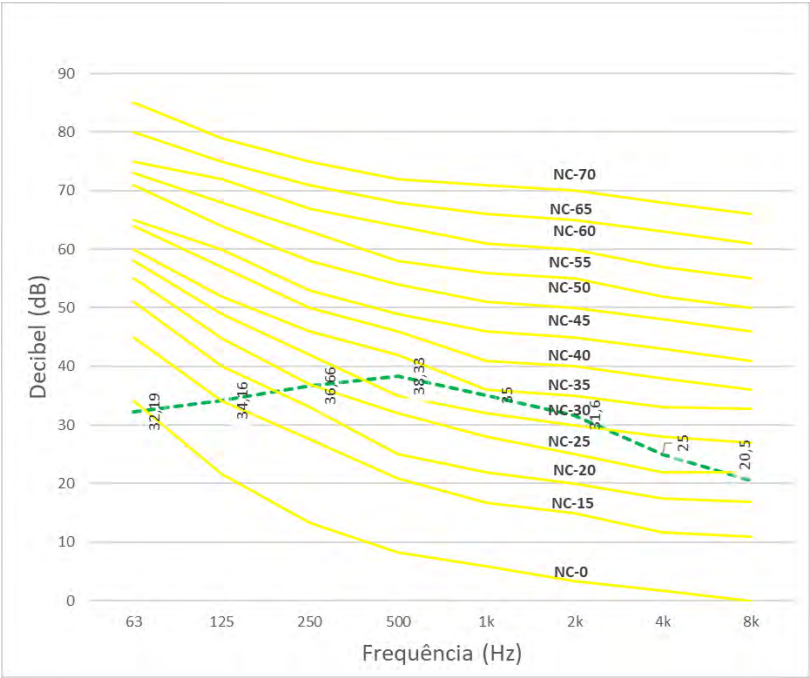
Dados da medição entre unidades distintas		
Área parede geminada (m²)	2,3	1
Área do cômodo emissor (m²)	6,7	1
Volume do cômodo emissor (m³)	1,7	4
Área do cômodo receptor (m²)	6,7	1
Volume do cômodo receptor (m³)	1,7	4

Fonte: Autor (2019).

4.2 Medição do ruído de fundo

O ruído de fundo foi medido por dois minutos, em cada ambiente. Em seguida, foi calculado no nível de Noise Criteria, como mostrado na figura 2.

Figura 2 Gráfico de medição de ruído de fundo.



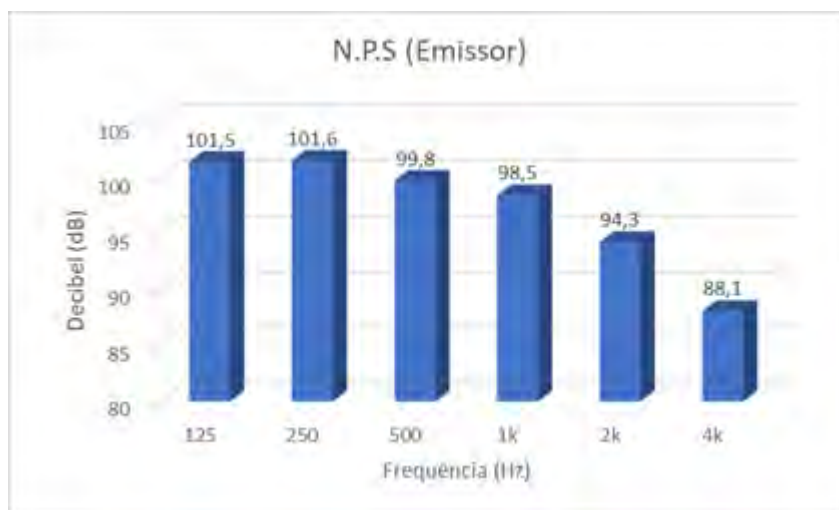
Fonte:

O Noise Criteria encontrado foi de 35 dB, sendo resultado satisfatório, pois se encontrava no intervalo recomendado para ensaios de isolamento acústico, inferior a 45 dB.

### 4.3 Medição do ruído emitido

As coletas de dados foram feitas em três posições, utilizando o ruído rosa a uma frequência maior que 63 dB, durante 2 minutos. Em seguida, foi calculada a média de cada estação, como representado nas figuras a seguir, atingindo uma emissão aproximadamente de 87 dB.

Gráfico 1 Gráfico de medição de ruído emissor.

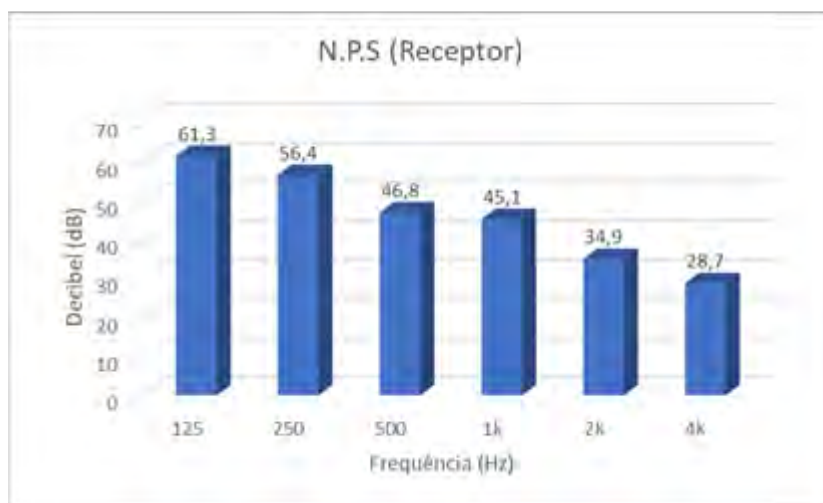


Fonte: Autor (2019).

### 4.4 Medição do ruído recebido

As medições do ruído no ambiente receptor foram aferidas junto com o ruído emitido, posicionando em três estações durante dois minutos.

Gráfico 2 Gráfico de medição de ruído recebido.



Fonte: Autor (2019).

#### 4.5 Medição do tempo de reverberação (Tr)

O tempo de reverberação foi medido no local onde seria aferido o ruído recebido. Para a coleta de dados foi utilizado o método do ruído impulsivo, com o estouro do balão de número 12. A imagem abaixo representa o T60 médio para cada frequência estudada.

Gráfico 3 Gráfico de medição tempo de reverberação



Fonte: Autor (2019).

## 4.6 Resultados

Os ambientes avaliados obtiveram o valor final do DnT,w de 55,33 dB, significando que o resultado obtido está conforme os parâmetros da norma NBR15.575- 4 (ABNT, 2013), onde a norma exige que se tenha um DnT,w mínimo de 45 dB.

No quadro 3 podemos verificar os resultados encontrados nas medições, onde L1 é o nível de pressão sonora no ambiente emissor, L2 é o nível de pressão sonora no ambiente receptor, D é a diferença de pressão entre ambiente emissor e receptor, Tr é o tempo de reverberação no ambiente receptor, T0 é a constante fornecida pela ISO 10052 (ISO, 2004).

**Quadro 3** Quadro de resultados de medição

Frequência (Hz)	L1 (Emissor)	L2 (Receptor)	D (dB)	Tr (s)	T0 (s)	DnT (dB)
63	86,9	64,6	22,3	3,0	0,5	30,1
125	101,5	61,3	40,2	2,7	0,5	47,5
250	101,6	56,4	45,2	3,2	0,5	53,3
500	99,8	46,8	53,0	3,1	0,5	60,9
1000	98,5	45,1	53,4	2,3	0,5	60,0
2000	94,3	34,9	59,4	2,0	0,5	65,4
4000	88,1	28,7	59,4	1,7	0,5	64,7
8000	83,6	28,3	55,3	1,1	0,5	58,7

Fonte: Autor (2019).

No quadro 4 pode-se verificar os resultados obtidos através da aplicação da ISO 717-1 (ISO, 2013), onde encontramos o valor global de 55,33 dB na frequência de 500 Hz, que é nosso DnT,w para verificação com a NBR 15.575 (ABNT, 2013).

**Quadro 4** Quadro de resultados de medição

Frequência (Hz)	DnT (dB)	Valor de Referência	Valor de Referência Ajustado -3,33	Diferença
63	30,1	33,0	36,3	-6,2
125	47,5	36,0	39,3	8,2
250	53,3	45,0	48,3	4,9
500	60,9	52,0	55,3	5,6
1000	60,0	55,0	58,3	1,7
2000	65,4	56,0	59,3	6,1
4000	64,7	56,0	59,3	5,4
8000	58,7	56,0	59,3	-0,6
ΣDesvio Positivo: 31,89				



Fonte: Autor (2019).

Confrontando os resultados obtidos com a legislação, onde se baseia na NBR 15.575-4 (ABNT, 2013), constata-se que os ambientes avaliados têm uma classificação nominada pela NBR 15.575-4 (ABNT, 2013) como, qualidade superior, para isso sendo necessário ter um  $DnT,w$  igual ou maior que 55 dB, sendo assim, os ambientes avaliados alcançam a mais alta classificação de conforto acústico da norma (Quadro 5).

**Quadro 5 Resultado da medição entre unidades**

<b>Medição entre unidades 01 e 02</b>		
<b>Local</b>	<b>Medição (dB)</b>	<b>Norma 15.575-4 (dB)</b>
Quarto/Dormitório	55,33	$\geq 55$

Fonte: Autor (2019).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho esteve focado no desempenho acústico de vedações verticais internas onde foi analisado apenas o desempenho do isolamento sonoro aéreo.

No presente trabalho foi analisado o desempenho acústico de paredes geminadas localizadas entre quartos.

Vários fatores são influenciadores no desempenho final da edificação, como volume e área dos ambientes que são utilizados para corrigir o índice de isolamento, características dos materiais, espessuras e densidade das paredes, que interferem no coeficiente de absorção sonora, disposição das esquadrias e a vedação delas. Sendo assim, o projetista deve fazer um estudo inicial avaliando todas essas características e desenvolvendo seu projeto a partir disso, e o executor deve acompanhar constantemente se todas as etapas construtivas estão sendo executadas de acordo com o projeto para que, ao final da execução, o desempenho desejado seja alcançado.

Pela pesquisa científica foi possível efetuar medições acústicas com filtro de bandas de oitava, avaliar o desempenho acústico em relação ao ruído aéreo em uma unidade residencial com tecnologia de vedação vertical em bloco de concreto.

A norma possui três níveis de caracterização do desempenho, sendo eles mínimos intermediários e superiores, que embora não sendo obrigatórios o intermediário e superior, é interessante pelo ponto de vista de qualidade da edificação, que se busque sempre aprimorar sua eficiência.

Dentre as medições realizadas no presente trabalho, foram confrontados os resultados com a NBR 15.575 (ABNT, 2013) e constatado que as unidades avaliadas obtiveram resultados positivos dentro do requisito mínimo estipulado pela legislação, baseada na Norma de Desempenho, sendo classificada pela norma com desempenho acústico de qualidade superior.

Como sugestão final, é importante que os conceitos de desempenho acústico sejam divulgados a todos os envolvidos no processo construtivo a fim de conscientizar e esclarecer as dúvidas à cerca do assunto.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.575-4/2013**. Edificações Habitacionais: Desempenho. ABNT, 2013.

BISTAFA, S. R. **Acústica Aplicada ao Controle de Ruído**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CARVALHO, R. P. **Acústica Arquitetônica**. Brasília: Thesaurus, 2006.

COSTA, E. C. **Acústica Técnica**. São Paulo: Blücher, 2003.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Desempenho de edificações habitacionais**: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013. Brasília: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013.

ISO. International Organization for Standardization- **ISO 717-1**. Acoustics: rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation. ISO, 2013.

\_\_\_\_\_. **ISO 10140- 2**. Acoustics: rating of sound insulation in buildings and of building elements, Part 1: Airborne sound insulation. ISO, 2010.

\_\_\_\_\_. **ISO 140- 4.** Acoustics: measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms. ISO, 1998.

\_\_\_\_\_. **ISO 10052.** Acoustics: field measurements of airborne and impact sound insulation and of service equipment sound - Survey method. ISO, 2004.

\_\_\_\_\_. **ISO 3382-2:2008.** Acoustics: measurement of room acoustic parameters - Part 2: Reverberation time in ordinary rooms. ISO, 2008.

SILVA, P. **Acústica arquitetônica e condicionamento de ar (simplificado).** Belo Horizonte: EDTAL E. T., 2005.

# DIAGNÓSTICO DE HOSPITAIS INSTALADOS EM EDIFICAÇÕES LONGEVAS QUANTO A NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PREDIAL

Talissa Patelli dos Reis – UniCEUB  
Leonardo Pinto de Oliveira – UniCEUB

## RESUMO

Em um panorama atual e instalado no Brasil, observa-se que as edificações da rede de saúde se caracterizam de forma heterogênea, ao mesmo tempo que se depara com edificações contemporâneas, encontra-se edificações com muitos anos de vida. Em paralelo, observa-se um movimento de atualizações prediais, tanto para novas construções quanto para realização de retrofits e modernização em instalações antigas. No que se refere às edificações com longos anos de uso, chamadas de longevas, e que são encontradas em grandes quantidades neste cenário, identifica-se uma necessidade especial em relação a sua adaptabilidade e à necessidade de atualização em suas infraestruturas. Atualizações que podem ser voltadas para o atendimento de novos modelos de gestão, demandas físicas-funcionais, obtenção de eficiência energética, aplicabilidade de conceitos sustentáveis, atendimento de normativas vigentes e adaptação para novas tipologias de atendimentos assistenciais, acompanhamento do desenvolvimento tecnológico dos equipamentos médicos hospitalares, entre outras tantas necessidades. Este trabalho tem como objetivo realizar um diagnóstico de pontos comuns de dificuldade e de adaptabilidades destas edificações no que se refere à necessidade de adaptações da infraestrutura predial e elencar ferramentas que podem auxiliar nos movimentos de atualizações de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS).

**Palavras-chave:** Atualização Hospitalar. Planejamento Hospitalar. Plano Diretor Físico Hospitalar.

## 1 INTRODUÇÃO

Discorrer sobre Hospitais é falar de evolução. A evolução do edifício hospitalar se deu junto do decorrer do tempo e ocorre com o girar das horas. Esses estabelecimentos já foram conhecidos por suas atividades de cunho religioso, espiritual e científico. Nasceram com o objetivo de acolher pobres e enfermos e oferecer conforto espiritual, passaram a alojar doentes quando a medicina tornou-se

uma ciência, se voltaram a receber equipamentos que auxiliariam nos processos médicos assistenciais e se tornaram tecnológicos, tomaram proporções gerais e específicas conforme as especialidades médicas, hora seu foco foi nas doenças e acabaram por ser condenados - por serem frios e impessoais demais, depois passou a se focar no paciente que ali estava e passaram a oferecer estruturas e ferramentas participantes do processo de cura de seus usuários.

Atualmente o desenvolvimento da sua infraestrutura dos EAS amparam as execuções mais avançadas da medicina, a contemporaneidade dos equipamentos assistenciais médicos hospitalares, as condições econômicas, e tudo, com o foco no paciente e no seu bem-estar, aproximando às atividades de hotelaria e desenvolvimento sustentável. Certamente esse não será o patamar final, a linha de chegada da evolução desses edifícios e ambientes, que seguirão avançando com o desenvolvimento do homem, um exemplo é a evolução e desenvolvimento da forma de uma Sala Cirúrgica que nos anos 1900 tinha formato similar ao teatro, onde o campo cirúrgico se remetia ao palco e atualmente esses ambientes possuem alto controle de assepsia e pessoal, providos de equipamentos de telemedicina, possibilitando acompanhar os procedimentos ali realizados à distância, conforme observados nas Figuras 1 e 2. O que leva ao encontro de um entendimento universal entre profissionais da área, que hospitais estão em constante mudança, que são grandes canteiros de obras e que estão sempre inacabados. Logo a necessidade de adaptação é imprescindível e constante.

**Figura 1 – Imagem da Sala de Cirurgia em forma de teatro do *Roosevelt Hospital* no ano 1900**



Fonte: GiorgioMD (2019)

Figura 2 – Imagem da Sala de Cirurgia do Hospital Alemão Oswaldo Cruz



Fonte: Autora (2017)

Segundo Karman (2003), hospitais recebem diariamente pessoas em situações de vulnerabilidade, por suas condições de saúde ou por sua condição de acompanhante. Logo é vital que esses EAS sejam ergonômicos e eficientes – e possuírem paralelamente ao viés plástico. Aspecto esse, ligado diretamente ao bem-estar dos seus usuários e humanização dos espaços e serviços.

Registros apontam que o primeiro hospital do Brasil foi fundado em 1545 – Hospital de Todos os Santos na cidade de Santos em São Paulo. A partir de então o país recebeu inúmeras novas instalações hospitalares e que evoluíram conosco, muitas desativadas no decorrer do tempo e muitas reformuladas.

Da mesma forma que vemos a evolução desses estabelecimentos as normativas voltadas às suas infraestruturas avançaram e passaram a abranger aspectos funcionais, dimensionais e orientativos.

## 2 REVISÃO NORMATIVA

Os primeiros registros de publicações de arquitetura de saúde no Brasil se deram a partir das décadas de 1940 a 1950, até então publicações de caráter

orientativo, em formato de livros com conteúdo de cursos e com apoio de instituições como do Instituto Brasileiro de Arquitetos (IAB) e do antigo Ministério da Educação e Saúde.

No ano de 1965 foi publicado pelo Ministério da Saúde o Projeto de Normas Disciplinadoras das Construções Hospitalares, também de carácter orientativo, contudo com uma maior abordagem de termos da saúde e registros de programações funcionais, planejamento e partidos arquitetônicos.

Em 1974 foi publicada a primeira norma voltada a infraestrutura hospitalar no país, chamada de Normas do Hospital Geral, uma evolução no conteúdo publicado anteriormente.

Em 1977 a Portaria nº 400 de 6 de dezembro de 1977 (Ministério da Saúde) passa abordar questões de fiscalização das Vigilâncias Sanitárias e traz um apanhado dos conteúdos anteriores.

Em 1994 foi publicada a Portaria nº 1.884 de 11 de novembro de 1994 (Ministério da Saúde), um progresso das normativas anteriores e agora com a relação dos ambientes hospitalares e as atividades desenvolvidas em cada um deles, incluindo questões de equipamentos e fluxos. Foram apresentados os termos Atribuições e Listagem de Atividades e as suas ligações com os ambientes.

A Resolução da Diretoria Colegiada a RDC nº 50/2002 (ANVISA) titulada “Normas para Projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde” e versa sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, é uma atualização refinada da Portaria nº 1884/1994. Utilizada até os dias atuais para elaboração, aprovação e fiscalização de projetos de EAS.

Após a RDC nº 50/2002 (ANVISA) inúmeras normas foram publicadas, contudo, a grande maioria tomando como base e linha de ação da RDC nº 50/2002 (ANVISA), agora voltadas às unidades específicas e com cunho de normas complementares.

Observa-se que o progresso normativo no país tem aproximadamente 80 anos. Ao se comparar com o tempo de vida de atividade de instituições de saúde é

relativamente um período curto, tendo em vistas a existência de hospitais centenários no panorama mundial. Logo nossa evolução normativa seguirá acontecendo e se aprimorando, em prol de acompanhar o desenvolvimento global. E nossos EAS se adaptarão conforme as novas necessidades impostas.

### **3 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO PREDIAL**

Ao se verificar as edificações de saúde longevas no Brasil, encontram-se tipologias arquitetônicas pavilhonares e verticalizadas, muitas construídas no sistema de alvenarias estruturais, com paredes irremovíveis, que contrariam os conceitos de flexibilidade, tão primorosos para os EAS. De modo geral possuem corredores, pé-direito, elevadores, escadas e rampas projetados para a época. Unidades Funcionais locadas e interligadas com fluxos que atendiam às necessidades de demanda e tecnologia temporais.

No que tange as instalações prediais ordinárias especiais observa-se que muitas edificações possuem instalações hidráulicas em tubulações de cobre, sistemas de aquecimento de água com caldeiras movidas à lenha, reservatórios de água potável únicos (sem bi compartimento), tubulações de esgoto com diâmetro insuficiente, alimentação de energia e sistemas de transformadores antigos, ausência de sistema de aterramento, geradores com alto consumo de combustível, instalações elétricas sem potência adequada, ausência de levantamento e conhecimento da potência instalada no EAS, centrais de gases má posicionadas no terreno sem as devidas proteções e afastamentos necessários, tubulações de gases subdimensionadas, sistemas de ar condicionado inadequados que não atendem às questões de assepsia e conforto consequentemente sem a devida renovação de ar e ausência de condições de segurança contra incêndio.

Em relação aos materiais de acabamentos empregados ainda existem edificações com materiais originais da sua construção, observa-se ausência de piso condutivo em salas cirúrgicas, forros removíveis e luminárias sobressalentes em áreas críticas, ausência de bate macas e corrimões nas circulações, emprego demasiado de bancadas em granito ou madeira onde deveria haver controle de impermeabilização e rodapés sobressalentes.



Ressalta-se que por vezes essas instalações, apesar de estarem bem mantidas, não acompanham a evolução tecnológica dos equipamentos médico hospitalares, no que tange a incorporação de novos equipamentos ao parque tecnológico instalado.

Tomemos como exemplo a necessidade de modernização da Unidade Funcional Lavanderia, que apresenta grandes mudanças em sua estrutura e maquinário com o passar do tempo conforme ilustrado nas Figuras 3 e 4, e que demandaria a troca dos seus equipamentos principais de e grande porte: lavadoras, centrífugas e calandras. Para atender às especificações de funcionamento e de garantia dos fabricantes, e receber esses novos equipamentos é necessário minimamente e hipoteticamente: fluxo de água quente com pressão específica, captação de esgoto dimensionada, alimentação elétrica com potência distinta e sistema de aterramento eficiente. Como modernizar se a caldeira do hospital não fornece um volume de água quente necessário, se o sistema de captação de água não foi projetado para receber rejeitos em altas temperaturas, se o sistema elétrico não possui potência suficiente para alimentar o funcionamento de vários equipamentos ao mesmo tempo, e se a unidade não possui sistema de aterramento instalado? Diante deste cenário verificamos duas ações: equipamentos adquiridos e encaixotados, aguardando um projeto de readequação da infraestrutura – ou – lavanderias inativadas, pois os equipamentos antigos não funcionam mais e os novos não têm condições de serem instalados.

**Figura 3 – Imagem da lavanderia hospitalar do *Bryce Hospital* no ano 1859**



Fonte: W.S. Hoole Special Collections Library (2019)

**Figura 4 – Imagem da lavanderia hospitalar do Hospital Geral de Santa Maria**



Fonte: Autora (2019)

Similar ao exemplo da Lavanderia, acontece com os equipamentos cirúrgicos de última geração. Existem casos em que ao serem colocados em funcionamento, o sistema elétrico da Unidade que já trabalhava próximo ao limite, e não foi preparado e revisado para receber mais uma carga elétrica, não suportou a sobrecarga e entrou em colapso. Assim muitos incidentes podem ocorrer, como desligamento de equipamentos de suporte à vida, sistemas de ar condicionado, entre outros. Colocando em risco a segurança do paciente e da equipe médica.

Remetendo essas estruturas para as necessidades atuais, identifica-se problemas de instalações prediais, circulações, fluxos, zoneamento, acessos, acessibilidade e ambientes inadequados, que por consequência atingem e afetam diretamente o seu funcionamento, o seu desempenho e sua produtividade abrangidos.

### **3.1 Hospitais Obsoletos**

Hospitais doentes, hospitais cansados, hospitais exaustos, hospitais deficitários, hospitais enfadados ou simplesmente, hospitais obsoletos - nomes que podem ser dados aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, e em funcionamento,

que apresentam saturação - enfartamento de problemas de infraestrutura, falta de integração de unidades, zoneamentos, fluxos e funcionalidades.

Houve tempos em que suas estruturas foram funcionais, contudo, com a necessidade de adaptações e falta de planejamento, suas tentativas de ajustes e improvisações sucessivas, levaram à uma situação desordenada. Adaptações não planejadas puderam levar a correções parciais e paliativas.

Os edifícios de saúde são **organismos vivos** em constante interação com o ambiente onde se inserem, necessitando permanentes ajustes para que as empresas neles instaladas se mantenham viáveis e saudáveis, propiciando satisfação a seus usuários (BROSS, 2013, p. 8, grifo do autor).

Neste cenário é comum não se encontrar espaços vazios, todos já foram previamente ocupados para atender às necessidades momentâneas. Ao se observar a circulação de pessoas – pacientes internos, pacientes externos, acompanhantes, visitantes, funcionários, fornecedores - verifica-se que todos se cruzam em vários momentos, colocando em prova questões de segurança e controle de infecção hospitalar.

Por suposição, entre tantas tentativas de adaptação para essas circulações supracitadas, uma rampa recém construída e atendendo aos parâmetros mínimos de largura, que serviria como rota de fuga, desemboca em uma rampa anciã, que por sua vez não possui inclinação adequada e raio de giro para circulação das novas macas adquiridas. Ou então constrói-se uma circulação vertical dentro das normativas, mas que não pode ser considerada uma rota de fuga, pois o seu percurso finaliza em uma área sem acessibilidade.

Situação de relocação e “leva e traz” de Unidades Funcionais dentro da edificação, sem planejamento e estudo prévio, cria situações caóticas de fluxo. Como, hipoteticamente, um fluxo de um paciente a ser submetido à uma cirurgia eletiva, inicialmente sem a necessidade de internação, em um EAS que recém inaugurou seu novo Centro Cirúrgico – em uma nova área do hospital e agora mais “moderno e bonito”, descrito a seguir:

- O paciente chega ao EAS e sua porta de entrada para admissão para sua cirurgia agendada é junto ao ambulatório da unidade – neste momento este paciente

aguarda atendimento e encaminhamento, junto a todos os outros pacientes que aguardam para realizar uma consulta médica. Ponto fraco identificado na estrutura: não existem recepções distintas para admissão de pacientes eletivos e ambulatório;

- O paciente é admitido e encaminhado ao Centro Cirúrgico. Junto à unidade funcional nova, não existe espera para acompanhantes e seu acompanhante retorna à sala de espera comum, a qual o paciente deu entrada. Neste momento o paciente encontra-se em cirurgia e seu acompanhante ocupa um lugar na espera do ambulatório;

- Durante a cirurgia deste paciente houve uma intercorrência e o paciente deverá ser encaminhado para Unidade de Tratamento Intensivo. Após finalizada a cirurgia e com o paciente estabilizado, ocorre a remoção para UTI, a locação da unidade no complexo hospitalar fica no andar superior, ao lado de onde funcionava o antigo Centro Cirúrgico. O hospital possui um elevador antigo, e suas dimensões à época atendiam o transporte de macas, contudo o paciente não poderá ser transportado por ele pois está ligado a equipamentos de suporte à vida, e todo o aparato ligado a ele - mais o profissional responsável pelo transporte - não cabem na cabine. Logo este paciente deverá ser transportado pela rampa. Só existe uma rampa em toda unidade que seu acesso é no final do corredor, e seu percurso leva ao bloco vizinho e depois retorna ao pavimento da UTI. Durante esse longo percurso o paciente pode ter cruzado com inúmeras situações e pessoas. Ponto fraco identificado na estrutura: não existe circulação rápida e direta entre Centro Cirúrgico e UTI, já que as unidades estão locadas em pavimentos diferentes, mesmo considerando que o Centro Cirúrgico é um grande demandante de pacientes para UTI;

- Após sua recuperação na UTI o paciente é encaminhado para Unidade de Internação, que por sua vez está locada no prédio vizinho, e seu acesso pode ser realizado ou pelo elevador antigo, mas o andar de ligação entre os blocos é na grande sala de espera do ambulatório, ou o transporte pode ser feito pela rampa de acesso;

- Uma vez na Unidade de Internação esse paciente recebe alta, mas precisará temporariamente de se locomover em uma cadeira de rodas, e para ir embora da

unidade identificou um embarque e desembarque mais próximo da Unidade de Internação, e ele não precisa passar pela grande sala de espera do ambulatório, afinal ele pode estar indisposto e porque não utilizar a rota de carga e descarga de suprimentos, onde o carro que o levará embora chega mais rápido.

Nesta situação hipotética, basicamente, identifica-se vários problemas básicos na infraestrutura do EAS e a situação de insegurança que o paciente é submetido. Observa-se que as Unidades Funcionais não foram dispostas de forma ordenada. A troca de lugar do Centro Cirúrgico não foi planejada, uma vez que não foi avaliado como se daria o fluxo dos pacientes em situações rotineiras e de emergência. E por fim a unidade não possui acessibilidade.

Expansões, extensões e puxados são construídos, preenchendo, aproveitando e recorrendo aos desvãos e a espaços vazios, sem maiores preocupações quanto à localização, distâncias, frequência, percursos, agrupamentos, racionalização, prevenção de infecção hospitalar, de ruídos, de desperdícios, de furtos e outros. O importante é achar, descobrir, aproveitar e ocupar lugar vago, qualquer lugar, contanto que possa acudir à necessidade do momento! Preocupação utilitária, imediatista, pouco técnica e nada preditiva!

O futuro que se dane! (KARMAN, 2003, p. 99)

Situações como os exemplos citados, levam à saturação de qualquer EAS, seja no âmbito assistencial como no físico-funcional.

## **4 DADOS DE PLANEJAMENTO E ATUALIZAÇÃO HOSPITALAR**

Em uma linguagem simples e na intenção de colocar a casa em ordem, gestores desses EAS – em grande parte médicos, em sua maioria, ao serem ouvidos sobre suas unidades de saúde, relatam a solução para seus problemas: devemos derrubar tudo e construir um novo! Em alguns casos essa pode ser uma solução, mas em muitos um bom planejamento, para ações de reformas e adaptações, é eficaz. Observa-se que a falta de planejamento leva à situação insustentável e de colapso em sua estrutura.

Planejamento e atualização são duas ações que por sobrevivência e subsistência de um EAS devem caminhar juntas. Quando da necessidade de

atualização esta deve ser planejada. Deve-se planejar para atualizar. Identificar a necessidade de atualização, planejar e executar.

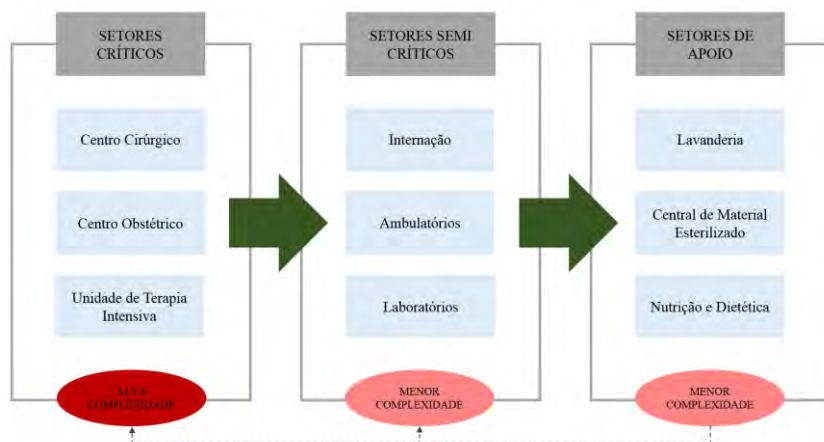
Planejamentos hospitalares devem ser desenvolvidos abrangendo ações de curto, médio e longo prazo. Ao se mapear o todo e o futuro desejável ao EAS, incorpora segurança ao processo, e as ações a serem executadas e os investimentos a serem aplicados são resolutivos, indo ao encontro da eficiência, eficácia, otimização e produtividade desejados.

Desse modo, o Plano Diretor Físico Hospitalar é uma ferramenta para o planejamento hospitalar. Abrangendo ações de assistência, infraestrutura, tecnológica e financeira. Segundo Mendes (2018) “todo hospital, novo ou existente, deveria ter um plano diretor, pois ele expressa o compromisso com o futuro” (MENDES, 2018, p. 26) - além de ser - “uma bússola que orienta decisões e o desenvolvimento de uma instituição” (MENDES, 2018, p. 32).

No que tange as necessidades básicas de atualização da infraestrutura predial, observa-se que a relação entre os fluxos e funcionamentos das Unidades Funcionais, adaptabilidade para atendimento das normas atualizadas - como por exemplo as normativas de acessibilidade e de prevenção de combate a incêndio – necessidades de atualização contemporâneas e que certamente não foram abrangidas em projetos originais de hospitais longevos, são itens de suma importância, na atualidade, para o correto funcionamento dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

Segundo Bross (2013), se considerarmos edifícios industriais ou de uso comum, que possuem plantas simples, com espaços abertos e instalações aparentes, diante de uma necessidade de adequação dos seus espaços, veremos que é possível realizar adaptações sem grandes impactos à edificação ou às atividades ali realizadas. No entanto, o mesmo não ocorre com esta facilidade em EAS. Os edifícios de saúde apresentam vários setores críticos (centro cirúrgico, centro obstétrico, unidades de terapias intensivas entre outros). Os setores considerados de alta complexidade devem se conectar às áreas de menor complexidade (internação, ambulatorios, laboratórios etc.), comunicando-se, paralelamente, aos serviços de apoio (lavanderia, central de material esterilizado, cozinha etc.), conforme ilustrado no Fluxograma 1.

**Fluxograma 1** – Fluxograma representativo dos fluxos e ligações entre setores hospitalares



Fonte: Autora

A execução de obras nestes edifícios é um fator de elevada complexidade, em especial – reformas e adaptações, uma vez que estas devem acontecer, geralmente, sem a interrupção das atividades do local. Logo, deve ser realizado um minucioso planejamento para minimizar a interferência das obras no funcionamento da edificação, garantindo a assepsia, a qualidade do ar, e o controle necessário de temperaturas e ruídos.

Muitos são os desafios encontrados em busca das atualizações voltadas à infraestrutura. Neste processo estão envolvidas questões de abastecimento e o próprio funcionamento das unidades funcionais, afinal um hospital nunca para e muitas vezes é necessário trocar a roda do carro com o carro andando. De nada adianta tratar fachadas ou situações de formas superficiais, e não tratar o cerne do problema, e quanto mais entranhado for, mais desafiador será - logo demandará um planejamento cauteloso e resguardado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Transpõe-se um momento em que muitos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) no Brasil necessitam de atualizações em sua infraestrutura, seja para

atender as normativas vigentes, seja para receber a evolução tecnológicas dos equipamentos médico hospitalares, seja para se tornar mais produtivo e eficiente – são inúmeros motivos e necessidades de adaptações. Se houver um bom planejamento é possível viabilizar suas necessidades.

Desta forma, é necessário que profissionais técnicos, tenham experiência e conhecimento da complexidade em que são compreendidos os edifícios de saúde, e sejam envolvidos em todo o processo, desde a identificação da demanda – passando pelo planejamento – até a sua execução. E não findando as possibilidades de adaptações, esses profissionais também são responsáveis por soluções de infraestrutura, que visem o futuro dessas edificações.

## REFERÊNCIAS

BROSS, J. C. Compreendendo o edifício de saúde. **Série gestão em saúde pela FGV-EAESP**. Volume 2. São Paulo: Atheneu, 2013.

CARVALHO, A. P. A. Normas de Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde no Brasil. In: **Revista IPH**, nº 14. 2017. p. 21-38.

GIORGIO, M.D. **The operating theatre at Roosevelt Hospital, 1900 [455x550]**.

Disponível em:

<[https://www.reddit.com/r/HistoryPorn/comments/7rijrl/the\\_operating\\_theatre\\_at\\_roosevelt\\_hospital\\_1900/](https://www.reddit.com/r/HistoryPorn/comments/7rijrl/the_operating_theatre_at_roosevelt_hospital_1900/)>. Acesso em: 20 jun. 2019.

KARMAN, J.; FIORENTINI, D. (Col.). Atualização hospitalar planejada. In: Carvalho, A. P. A de (Org.). **Temas de arquitetura de estabelecimentos assistenciais de saúde**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura, 2003. p.85-101.

MENDES, A. C. P. **Plano diretor físico hospitalar: uma abordagem metodológica frente a problemas complexos**. Londrina: Kan, 2018.

W.S. Hoole Special Collections Library. Alabama. EUA: The University of Alabama Libraries, Bryce Hospital Laundry, 1859.



# DIREITO À MORADIA: A CONSEQUÊNCIA DE UMA CIDADE VIOLENTA QUE FORMA MUROS ENTRE CLASSES NA SOCIEDADE

Laura de Castro Oliveira Guerreiro - UniCEUB  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona - UniCEUB

## RESUMO

Este documento pretende analisar e discutir a forma como a disposição dos lotes e condomínios na cidade aumentam os ambientes sem visuais e criam espaços propícios a atividades ilícitas, focalizando em como os muros dos condomínios fechados impedem a participação de forma ativa e consciente sobre o espaço público da cidade e dos que se encontram dentro da mesma, e o quanto isso cauciona a criminalidade. Além disso, compreender como o ciclo de formação da violência produz muros e, consequentemente, criam áreas que oportunizam os crimes. Outro aspecto importante é a discussão sobre a violência ser causa principal, propriamente dita, ou apenas uma visão de luxo, onde o indivíduo não quer estar em contato com a realidade que o cerca. Uma pesquisa sobre definição das tipologias de moradia também é vista como sendo importante.

**Palavras-chave:** Muros. Violência. Cidade.

## RIGHT TO HOUSING: A CONSEQUENCE OF A VIOLENT CITY THAT FORMS WALLS BETWEEN CLASSES IN SOCIETY

## ABSTRACT

This document intends to analyze and discuss how the layout of lots and condominiums in the city increase the spaces without visuals and create spaces conducive to illicit activities, focusing on how the walls of the closed condominiums prevent the participation of an active and conscious way on the public space of the city and of those who are within it, and how much this guarantees crime. In addition, understanding how the cycle of violence builds walls and, consequently, create areas that empower crime. Another important aspect is the discussion about violence as the main cause itself, or just a vision of luxury where the individual does not want to

be in touch with the reality that surrounds him. A survey on the definition of housing typologies is also seen as important.

**Keywords:** Walls. Violence. City.

## INTRODUÇÃO

O desenho urbano é moldado, principalmente, por seus lotes e edifícios. Partindo dessa premissa podemos notar a grande importância da escolha para delimitação dos lotes. Atualmente é possível notar, em muitas cidades brasileiras, o desenfreado, aumento de espaços murados e cada vez mais independentes e privatizados. Para entender melhor a causa e o motivo por trás dessas escolhas, é necessário ver historicamente a evolução das cidades e suas condições. Um fator importantíssimo é o aumento, significativo, da violência no Brasil.

Todo Brasileiro tem o direito à moradia segura e para isso, procura de toda forma barrar a violência de sua casa. O efeito principal dessa situação é o envolvimento de proteção em seu lote, como muros, cercas elétricas ou não, câmeras, seguranças etc. A consequência é o aumento de áreas urbanas que estão cercadas e rodeadas de paredes, formando corredores vedados. Por fim, a violência aumenta nesses locais onde pouco se vê e muito menos se ouve.

A vida em condomínios é outra situação que está aumentando. Locais que abrigam famílias compartilhando um espaço em comum agradam a população que não quer ficar exposta à violência das cidades, porém, ainda deseja realizar suas atividades em público. Esses locais formam pequenas comunidades que concordam em viver em cordialidade e proteção. Isso causa outro efeito, algo que o autor Del Negri chamou de “pequenos feudos”. Literalmente falando, comunidades dentro de outra comunidade maior que é a própria cidade.

O fator de criação dos condomínios trouxe uma discussão sobre uma possível linha onde o morador procure status acima do pensamento da segurança. Esse pensamento divide opiniões entre aqueles que reprovam a procura do condomínio na sociedade, pois este separa pessoas, e aqueles que defendem que não se deve condenar as pessoas que buscam essa alternativa e sim avaliar o real problema da

sociedade, já que se a demanda das necessidades desses moradores fosse atendida pelo meio público, não seria necessário gastar mais verba privada apenas para distanciar-se e individualizar-se perante outros. Essa prática seria mínima e não influenciaria tanto quanto está influenciando atualmente.

## **1 DIREITO À MORADIA**

No direito Brasileiro os autores Fernandes e Alfonsin (SARLET, 2014) afirmam que é apenas “na dignidade da pessoa humana que reside o fundamento primeiro e principal e, de modo particular, o alicerce de um conceito material dos direitos fundamentais” o que “evidentemente também se aplica aos direitos fundamentais sociais, econômicos e culturais em geral, bem como ao direito à moradia em particular” (2014, p. 264). Ou seja, os direitos garantidos não poderão exercer um efeito agradável se não houver a qualidade da dignidade humana.

Diante dessa perspectiva, é possível afirmar que o direito à moradia, bem mais que o direito à propriedade, seja o que melhor se ajusta à frase de Hegel citada por Fernandes e Alfonsin, onde diz que “a propriedade constitui (também) o espaço de liberdade da pessoa (*Sphäre ihrer Freiheit*)” (SARLET, 2014, p. 267). Portanto, aquele que não possui um lugar para proteger a si próprio e a sua família de intempéries, um local para gozar de sua intimidade e privacidade, “um espaço essencial para viver com um mínimo de saúde e bem-estar, certamente a pessoa não terá sequer assegurado o direito à própria existência física, e, portanto, o seu direito à vida” (SARLET, 2014, p. 267).

De acordo com Siqueira e Oliveira, os direitos “humanos são válidos para todos os povos e em todos os tempos” (2007, p. 193 apud CANUTO, 2010, p. 145). Portanto para o exercício do direito de se sentir seguro a sociedade “impõem obrigações para ação do Estado, em benefício dos indivíduos que compõem a sociedade” (COELHO, 2005, p. 193 apud CANUTO, 2010, p. 145). Catiolho discorre que “a primeira função dos direitos fundamentais é a defesa da pessoa humana e sua dignidade perante os poderes do Estado (e de outros esquemas políticos coactivos)” (2003, p. 407 apud CANUTO, 2010, p. 145).

Silva (2001, p. 201), citado por Canuto (2010, p. 151), diz que “de nada adiantaria a Constituição assegurar outros direitos fundamentais, como a igualdade, a intimidade, a liberdade, o bem-estar, se não erigisse a vida humana num desses direitos”. Em outras palavras, seria a proteção da vida, e logo a segurança, o principal dos direitos. Direito de ter um lugar para residir, dormir, comer, e estar em segurança contra intempéries e outros malefícios, são importantes também para assegurar o direito da segurança à vida.

Diante dessa discussão é necessário responder um questionamento. O que viria a ser a violência nas cidades brasileiras? Em fevereiro de 2017 “a greve da Polícia Militar no Espírito Santo não apenas levou pânico à população, mas demonstrou quão frágil é o equilíbrio em torno da paz social, mesmo em estados com experiências bem-sucedidas recentes no campo da segurança pública, como era o caso do estado capixaba” (CERQUEIRA, 2017, p. 4). O estado atual do Brasil encontra dados assustadores como em apenas em três semanas “são assassinadas no Brasil mais pessoas do que o total de mortos em todos os ataques terroristas no mundo nos cinco primeiros meses de 2017, que envolveram 498 atentados, resultando em 3.314 vítimas fatais” (CERQUEIRA, 2017, p. 4/5). Esses dados revelam de forma infeliz como se encontra a realidade brasileira no quesito da violência.

Apesar do quesito “insegurança” ser o principal elemento utilizado pela construção civil para seduzir e convencer famílias, com o foco nas de alto poder aquisitivo, a comprar imóveis em condomínios horizontais fechados (DEL NEGRI, 2012), existe também a cultura do consumo. Del Negri (2012) discorre sobre o conceito do *lifestyle*, que seriam espaços cativos de consumo a partir da arquitetura da felicidade e diz que a maior parte dos empreendimentos circunstanciam e associam “em “dentro” e “fora”, uma divisão entre “nós” e “eles” (2012, p. 73).

Assim, Bauman fala que “qualquer um que tenha condições adquire uma residência num “condomínio”, planejado para ser uma habitação isolada, fisicamente dentro da cidade, mas social e espiritualmente fora dela” (2007, p. 81-82 apud DEL NEGRI, 2012, p. 73). Oferecendo, uma alternativa ao deteriorado ambiente do

espaço público, porém causando um isolamento e distanciamento da cidade, afirma Bauman.

A questão do status social tornou-se uma premissa digna de preocupação, e o que reforça essa situação, são as características que podem “reduzir os pavores atávicos, como o medo humano”, tática usada pelas construtoras para “reforçar a ideia de que a vida murada é mais segura (e é mesmo!)” (DEL NEGRI, 2012, p. 75). Del Negri expõe que este é outro fator que contribuiu para o aumento considerável de condomínios exclusivos. E nas palavras de Del Negri, “essa “arquitetura do medo” pode ser um equívoco, e, na verdade, o que pode existir é uma “arquitetura da beleza”” (DEL NEGRI, 2012, p. 76).

## **2 VIOLÊNCIA NO BRASIL**

A violência no Brasil atualmente depara-se com números alarmantes de homicídios. Um problema que afeta todas as classes sociais e tem causado uma baixa na população em muitas áreas consideradas perigosas de acordo com dados recolhidos pelo IBGE. Porém, é possível ver na sociedade uma falácia sobre a situação que pode servir de oportunidade para mentes que desejam se aproveitar das notícias violentas e a partir disso, criar preceitos que pioram o quadro.

Para Caldeira, “diferentes grupos sociais, especialmente das classes mais altas, tem usado o medo da violência e do crime para justificar, tanto novas tecnologias de exclusão social quanto sua retirada dos bairros tradicionais dessas cidades” (2000, p. 9). Focado no caso de São Paulo, Caldeira analisa como a “forma pela qual o crime, o medo da violência e o desrespeito aos direitos da cidadania têm se combinado a transformações urbanas para produzir um novo padrão de segregação espacial nas duas últimas décadas” (CALDEIRA, 2000, p. 9).

Cadeira explica sobre como a repetição das histórias de violência, que ocorrem, “só servem para reforçar as sensações de perigo, insegurança e perturbação das pessoas” dessa forma, essa repetição que o autor chama de fala do crime, “alimenta um círculo em que o medo é trabalhado e reproduzido, e no qual a violência é a um só tempo combatida e ampliada” (2003, p. 27). Para o autor, “o medo e a fala do crime não apenas produzem certos tipos de interpretações e

explicações, habitualmente simplistas e estereotipadas” como, além disso, “também organizam a paisagem urbana e o espaço público, moldando o cenário para as interpretações sociais que adquirem novo sentido numa cidade que progressivamente vai se cercando de muros” (CALDEIRA, 2000, p. 27).

O medo do crime pode ser usado como um recurso para esconder outro tipo de pensamento classificatório como o racismo, fala Caldeira (2000). Ouvir sobre ações que “reforçam um sentimento de perda e restrição assim como uma sensação de uma existência caótica num lugar perigoso” causam os conceitos sobre um povo, um ambiente, uma classe ou mesmo uma raça (CALDEIRA, 2000, p. 33). A sensação do desconhecido, do pré-conceito acerca do assunto transforma a concepção das pessoas em algo generalizado pelo que já se foi ouvido antes, sem fornecer abertura de novas perspectivas. “Geralmente, a experiência de um crime violento é seguida de reações como cercar a casa, mudar de endereço, controlar as atividades das crianças, contratar seguranças, não sair à noite, evitar certas áreas da cidade e assim por diante” (CALDEIRA, 2000, p. 33).

**Gráfico 1: Homicídio no Brasil, 2005 a 2015.**



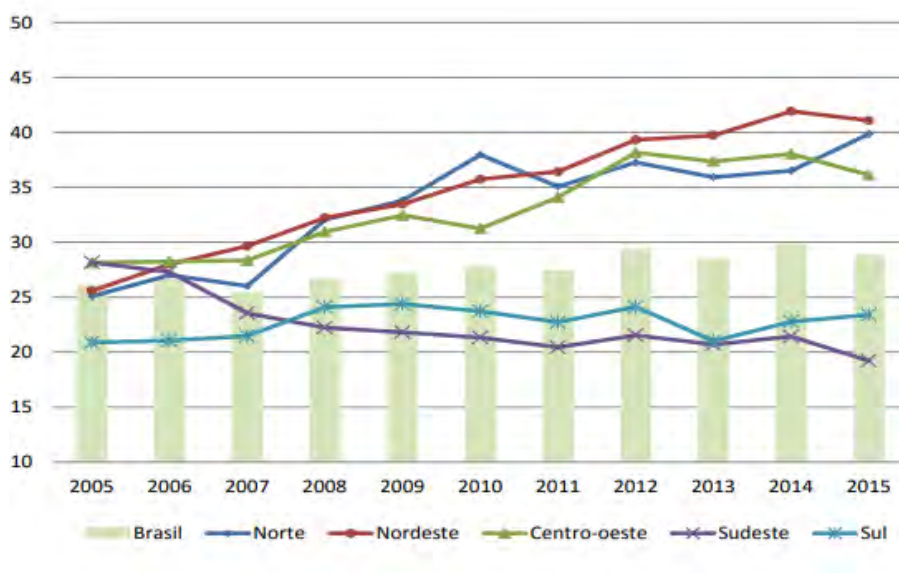
Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de população e indicadores sociais. Gerência de estudos e análises da dinâmica demográfica e Sim/Dasis/SVS/MS. O número de homicídios foi obtido

pela soma das seguintes CIDs 10: X85-Y09 e Y35-Y36, ou seja, óbitos causados por agressão mais intervenção legal. Elaboração Diest/Ipea.

O gráfico 1, mostra que em 2015 houve 59.080 homicídios no Brasil – o que equivale a uma taxa por 100 mil habitantes de 28,9, segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Ministério da Saúde. Este número de homicídios consolida um aumento considerativo se comparado com os anos de 2005 a 2007. Essa discrepância de números de homicídios, nessas épocas, causa na população uma resposta na sua forma de agir e morar.

O gráfico a seguir mostra a taxa de homicídios por região no Brasil no período de 2005 a 2015. Percebe-se que em algumas regiões, como no Sudeste, houve uma diminuição nas taxas de homicídios, enquanto em outras, como no Norte, Nordeste e Centro-Oeste houve um aumento significativo nos números de assassinatos.

**Gráfico 2: Taxa de Homicídio no Brasil, 2005 a 2015.**



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de população e indicadores sociais. Gerência de estudos e análises da dinâmica demográfica e MS/Dasis/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. O número de homicídios na UF de residência foi obtido pela soma das seguintes CIDs 10: X85-Y09 e Y35-Y36, ou seja, óbitos causados por agressão mais intervenção legal. Elaboração Diest/Ipea.

### 3 ANÁLISE DA SOCIEDADE E SEU MODO DE MORAR - TIPOLOGIAS RESIDENCIAIS

Na arquitetura existem diversas formas de morar. Nesse artigo em especial trataremos de três tipos: a casa, a casa em condomínio e o apartamento. De acordo com o censo demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, foram caracterizadas algumas tipologias de domicílios particulares permanentes para a melhor análise dentro do meio urbano, são elas:

**Casa:** É uma edificação com acesso direto a um logradouro (arruamento, avenida, caminho etc.), legalizado ou não, independentemente do material utilizado em sua construção. Considerou-se como casa a edificação com um ou mais pavimentos que estivesse ocupada integralmente por um único domicílio. As barreiras em volta do lote podem influenciar na sensação de segurança do pedestre. Por abrigarem apenas uma família tendem a obrigar à atuação desta família no meio urbano público.

**Casa de vila ou em condomínio:** Casa de vila é o domicílio localizado em casa que faça parte de um grupo de casas com acesso único a um logradouro. Na vila, as casas estão agrupadas umas junto às outras, constituindo-se, às vezes, de casas geminadas. Cada uma delas possui uma identificação de porta ou designação própria. Casa em condomínio é a casa que faz parte de um conjunto residencial (condomínio) constituído de dependências de uso comum (tais como áreas de lazer, praças interiores, quadras de esporte etc.). As casas de condomínio geralmente são separadas umas das outras, cada uma delas tendo uma identificação de porta ou designação própria. Tendem a murar o espaço em volta de seus lotes e distanciar seus moradores do espaço público. Por abrigarem mais de uma família, propiciam uma interação particular entre os residentes, e alguns ainda possuem atividades internas para seus moradores.

**Apartamento:** É o domicílio particular localizado em edifício de um ou mais andares, com mais de um domicílio, servidos por espaços comuns (hall de entrada, escadas, corredores, portaria ou outras dependências). Considerou-se também como apartamento o domicílio que se localiza em prédio de dois ou mais andares em que as demais unidades são não residenciais e, ainda, aqueles localizados em edifícios de



dois ou mais pavimentos com entradas independentes para os andares. Na sua maioria, possuem muros e barreiras entre seus moradores e o meio urbano. Muitos deles possuem atividades que agregam seus moradores e os distanciam dos interesses públicos.

Essas diversas tipologias surgiram tanto pela necessidade diante de uma realidade cada vez mais aglomerada de pessoas, quanto por uma ordenação ou mesmo desorganização do meio urbano. Ou seja, “em certa época e em certa localidade, sob determinada conjuntura de legislação, tecnologia e financiamento, algum modo particular de acomodar moradias no terreno tende a ser o mais eficiente” (JACOBS, 2011, p. 235). O maior problema é quando não existe uma ordem no momento da concepção da cidade e mesmo durante a vida desta. Sem uma norma regulamentadora que tenha um real efeito na administração pública, logo os donos de lotes possuem liberdade para construir da forma e maneira que querem. Isso causa vários problemas urbanos e um deles é a construção de altos muros que barram e transformam muitos espaços da cidade em corredores.

Apesar de, por um lado, os lotes ficarem protegidos, por outro, os espaços em volta tornam-se becos onde as ações que são tomadas neles ficam invisíveis ao público, abrindo margem para um efeito de impunidade nesses ambientes. Em outras palavras, os muros acabam por formar ambientes desprotegidos e propícios à violência. Além disso, os muros em condomínios, onde possuem em seu interior atividades urbanas e coletivas de uma cidade, tornam o interesse de convivência, na cidade propriamente dita, menor.

O arquiteto Gehl já falava em seu livro “A vida nas ruas tem um impacto sobre a segurança, mas a vida ao longo da rua também tem um papel considerável” (2013, p. 99) e mesmo numa área residencial onde a rua esteja deserta, se de alguma forma é possível ver as luzes das janelas acesas ou algum movimento, isso envia um sinal reconfortante de que há pessoas por perto. Ou seja, quanto mais pessoas, olhos, testemunhas estejam por perto mais difícil é para o outro que pratica a violência poder agir com seu delito, a imagem 3, a seguir, mostra um exemplo de como muros formam espaços de prováveis violências.

Imagem 3: Corredor criado por muros.



Fonte: Gehl (2013).

É visível que mudanças qualitativas nos processos de urbanização “se através do projeto e da intervenção urbanística em áreas residenciais é possível qualificar o espaço de moradia, e, no limite, o ambiente urbano como um todo, interessa que essa qualificação seja ampliada”, dessa forma, a partir dessa mudança, criar “comunidades de excelências, independentemente da situação, localização, forma de apropriação, faixa do mercado imobiliário ou classe social” (CASTELLO, 2008, p. 193). Castello exemplifica em seu livro sobre como a melhoria da qualidade de vida é proveniente da mudança dentro uma área residencial projetada.

É importante ressaltar que “a capacidade de inserção na comunidade e outras situações particulares relacionadas a cada caso investigado, apresentaram uma variação muito grande, mas sempre enfatizando o salto qualitativo aportado pela nova urbanização planejada” (CASTELLO, 2008, p. 194). Castello conta que “a primeira, relacionada ao desenho da parcela urbana, pode ser solucionada através de um **projeto** consistente, seja este um projeto de loteamento residencial ou de um condomínio fechado, porém articulado ao meio urbano” e a outra, “mais complicada, envolve mecanismos de crescimento e controle social, e está condicionada ao quadro geral da pobreza da sociedade, mas também requer planejamento territorial” (2008, p. 194).

Mesmo numa realidade onde os condomínios estejam aumentando é necessário “fazer em projetos para áreas residenciais destinadas ao assentamento de

populações discriminadas” assim evitando “o acirramento da segregação e guetificação da comunidade, tratando de viabilizar, pelo menos, a articulação espacial, estimulando as conexões e a mobilidade da população” (CASTELLO, 2008, p. 194).

No Caso 1 dos estudos de caso de Castello “a população conquistou a sua célula habitacional, localizada em área urbanizada, limpa e saneada” (2008, p. 195). “Os moradores do condomínio fechado, em contra-partida, viabilizaram o sonho da casa própria em um ambiente seguro e tranquilo, ainda que para isso tenham se submetido a viver em uma zona da cidade historicamente segregada” (CASTELLO, 2008, p. 195). Por fim, um dado surpreendente encontrado pelo autor foi que os muros não impediram que as práticas sociais, dos moradores de condomínios ocorressem nos espaços e equipamentos de uso coletivo do bairro, contribuindo também para sua plena inserção no contexto urbano como um todo (CASTELLO, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a situação em que se encontra a sociedade atualmente não é possível declararmos que o aumento de condomínios residenciais, seja por puro status de luxo. Mesmo que exista uma pequena parcela que efetivamente procure status de classe, a crescente violência que se instala na sociedade é o fator principal para a demanda dessa tipologia de moradia. É possível declarar que tal situação é excludente entre a sociedade, já que forma barreiras e cria pequenas sociedades dentro de uma única maior. Porém, a solução não é condenar essa forma de morar, que se mostra útil para as cidades cada vez mais inchadas, e sim procurar medidas de diminuição da violência.

Essa variação na forma de morar é apenas uma consequência da falta de postura do Poder do Estado sobre parte da sociedade que não tem seus direitos atendidos e soluciona de forma particular. É uma resposta, aos anos de negligência que o Estado tem por sua sociedade e principalmente no quesito da violência. O medo, sensação desencadeada a partir da insegurança, é de extrema importância para a sobrevivência, e inconscientemente, as características físicas reproduzidas são ou o

confronto ou a fuga. Nesse caso, os que buscam a segurança do condomínio foram os que optaram pela fuga, mesmo que momentânea, da violência na sociedade.

## REFERÊNCIAS

CALDEIRA, T. P. do Rio. **Cidade de Muros: Crime, Segregação e Cidadania** em São Paulo. São Paulo: 34/Edusp. 2000. 400 p.

CANUTO, E. M. A. **Direito à moradia urbana: aspectos da dignidade da pessoa humana**. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

CERQUEIRA, D. et al. **Atlas da Violência**. Rio de Janeiro: Ipea, FBSP. 2017.

DEL NEGRI, A. **A Divisão no Espaço Urbano**. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 47-97 (Cap. 2 – A cidade como um lugar instável).

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 set. 2019.

SARLET, I. W. Algumas notas sobre a eficácia e efetividade do direito à moradia como direito de defesa aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. In: FERNANDES, E.; ALFONSIN, B. (Coord.). **Direito à moradia adequada: o que é, pra quem serve, como defender e efetivar**. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

# ESTUDOS TÉRMICOS DA INFLUÊNCIA DAS FACHADAS ESPELHADAS E DA VEGETAÇÃO URBANA NAS ILHAS DE CALOR EM BRASÍLIA

Gustavo A. C. Cantuaria – UniCEUB

Islane Barbosa da Luz – UniCEUB

Débora C. B. da Cruz – UniCEUB

Ingrid Araujo Freitas – UniCEUB

## RESUMO

Brasília é a capital projetada do Brasil, inaugurada em 1960. Sua forma de avião tem em suas asas os setores residenciais e, no centro do corpo principal, setores que compõem a escala gregária como os setores hoteleiro e comercial. Embora Brasília não tenha nem 60 anos, já possui mais de dois milhões de pessoas e problemas urbanos semelhantes às metrópoles seculares. À medida que a cidade cresce em um ritmo incessante, a vegetação é deixada de lado em favor de prédios, que agora são mais robustos e completamente envidraçados, como os comumente encontrados nos países ao norte do Equador. Essa insanidade de construir incansavelmente caixas de vidro nos trópicos é uma tendência que precisa ser revertida e exige uma agenda urgente e sustentável. Esta pesquisa teve como objetivo analisar as consequências dessa linguagem arquitetônica, na influência das ilhas de calor urbanas, microclimas e conforto ambiental. Fragmentos urbanos formados por edifícios com envelopes envidraçados foram comparados a edifícios com elementos de proteção solar. Espaços urbanos com e sem vegetação também foram comparados. Fotos termográficas ilustram a intensidade térmica de superfícies distintas. Grandes diferenças de temperatura acima de 10°C foram registradas em diferentes superfícies e refletidas nos microclimas adjacentes, causando desconforto aos pedestres e uma indicação de ilhas de calor urbano diurnas.

**Palavras-chave:** Ilhas de Calor. Fachadas Espelhadas. Vegetação.

## 1 INTRODUÇÃO

Os centros urbanos são geralmente locais com os maiores índices de temperatura devido às ilhas de calor, e é possível notar uma grande diferença de temperatura em relação às áreas mais distantes do centro. Cada cidade tem suas características e, portanto, a intensidade e o momento da ocorrência de ilhas de calor podem variar. O fenômeno pode ser agravado por várias razões. Nesta pesquisa, o foco está no uso de vidro em fachadas, onde, principalmente os mais refletivos, pode ser um dos contribuintes para a ocorrência de ilhas de calor urbanas diurnas. O

aumento do consumo de energia, principalmente pelo uso de ar condicionado, é outra interferência, com o objetivo de compensar o calor excessivo e criar climas mais agradáveis ao ambiente interno, gerando maior desperdício de dinheiro. Além disso, o desconforto térmico é imposto à população que vive ou passa pelo local com prédios com fachadas envidraçadas, devido ao excesso de calor e o ofuscamento excessivo.

## **2 CONTEXTO CLIMÁTICO DE BRASÍLIA**

Nas regiões áridas e semiáridas, como Brasília, o ciclo climático anual apresenta grandes variações entre as estações, com particular importância no caso da temperatura e umidade do ambiente, não apenas anualmente, mas também diariamente. Devido à porcentagem geralmente alta de dias claros, a quantidade e a intensidade da radiação solar também são relevantes. O efeito ilha de calor devido à construção urbana, associado a essas características climáticas, são durante a estação quente e seca pressões fortemente negativas, aumentando a pressão sobre os microclimas urbanos.

Brasília está situada a mais de 1000 metros acima do nível do mar. De acordo com a classificação de Koppen, adotada internacionalmente, os tipos de clima encontrados no DF são *aw* tropical e *tropical de altitude cwa e cwb*. Na classificação de Nimer, uma adaptação para o Brasil da classificação de Koppen, o clima do DF apresenta duas subcategorias: clima quente e clima sub-quente. Nesse tipo de clima, existem dois períodos distintos, um sendo o verão quente e chuvoso, o outro o inverno quente e seco. A chuva é abundante em novembro, dezembro e janeiro, ao contrário do que acontece em junho, julho e agosto. Entre janeiro e março, a temperatura aumenta e nos meses de inverno a partir de junho cai um pouco. Mas as diferenças de temperatura diurna e noturna também aumentam. Muitas vezes, essas diferenças de temperatura são superiores a 10 °C. Portanto, embora a temperatura média anual esteja em torno de 22 °C, é uma impressão falsa pensar que o clima é confortável durante todo o ano.

A umidade média é de 60%, o que não é baixo em geral, porque está ligada às grandes oscilações de temperatura que ocorrem durante esta época do ano. No

entanto, durante os meses de agosto e setembro, os valores de umidade relativa são de cerca de 12%, secura típica de um deserto. (BRASIL. INMET, 2019) Estes ocorrem das 12:00 às 15:00, período de maior insolação e evaporação do dia (Figuras 1 e 2).

**FIGURA 1.** Eixo monumental em Brasília durante o inverno, estação quente e seca.



Fonte: Cantuária (2001)

**FIGURA 2.** Eixo monumental em Brasília durante o verão, estação quente-úmida.



Fonte: Cantuária (2001)

### 3 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é verificar a influência térmica de fachadas espelhadas e da vegetação urbana para instigar e mitigar ilhas de calor na escala gregária de Brasília. Objetivos específicos visam comparar fragmentos urbanos que se caracterizam por uma arquitetura modernista e contém elementos de proteção solar, com outros fragmentos caracterizados com uma arquitetura contemporânea de fachadas espelhadas. Faz parte também dos objetivos específicos, comparar fragmentos urbanos caracterizados com vegetação urbana com fragmentos urbanos desprovidos de qualquer tipo de verde.

#### **4 METODOLOGIA**

Esta pesquisa se concentra em ilhas de calor urbanas. O método utilizado neste estudo foi o sensoriamento remoto, onde são feitas medições das temperaturas da superfície. As medições são da quantidade de energia refletida e emitida por diferentes superfícies, por diferentes fachadas, na mesma área urbana. Fragmentos urbanos foram fotografados na asa sul e na asa norte de Brasília.

As áreas escolhidas para medir as ilhas de calor foram os setores comercial e hoteleiro, localizados nas asas norte e sul, pois possuem um grande número de edifícios com fachadas variadas, algumas com quase 100% da fachada coberta por vidro e outras com uma porcentagem mais baixa. As diferenças se devem ao ano de construção e reforma dos edifícios. Quanto mais recente, maior a porção da fachada coberta por vidro, pois representa um “status”.

Durante o trabalho de campo, as fotografias foram tiradas com a câmera fotográfica FLIR C2, que fornece às fotos térmicas com a medição das temperaturas emitidas pelas superfícies nos pontos escolhidos, bem como as fotos originais do local. Foram tiradas fotos das fachadas voltadas para o oeste e do terreno abaixo dos edifícios escolhidos, em dois momentos distintos. Primeiro no início da tarde, das 12 às 15 horas, quando o sol é mais intenso e, segundo, no início da noite, das 19 às 20 horas, quando é possível observar a existência ou não de as ilhas de calor. Foram feitas comparações entre as duas fotos tiradas nos locais selecionados e em seus respectivos horários. Além das fotos, o termo-higrômetro THDL-400 foi usado para medir a temperatura e a umidade dos setores em geral ao mesmo tempo.

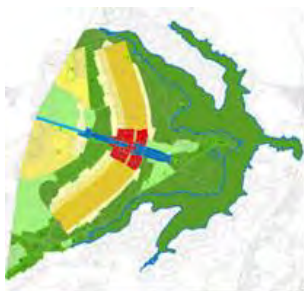


Brasília, sendo uma cidade planejada, garante certos pré-requisitos para suas construções, como a altura máxima dos edifícios, no entanto, esses requisitos não influenciam os materiais que serão utilizados em suas fachadas. A arquitetura modernista do início de Brasília encontrada nos setores comercial e hoteleiro da Asa Sul, é diferente da arquitetura contemporânea posterior dos setores comercial e hoteleiro da Asa Norte. Ela apresenta fachadas com menor porcentagem de vidro, uso de proteções solares e varandas, o que não exclui a existência de edifícios com grande parte de sua fachada coberta por vidro, mas sombreada. A quantidade de vegetação e permeabilidade do solo nos setores Norte ou Sul é muito pequena. No entanto, o setor comercial sul contém mais locais sombreados, em comparação com outros setores, nas duas asas. Essas sombras são fornecidas pela vegetação, pelos prédios e pelas configurações espaciais, tendo um número muito maior de verde e proximidade com os prédios. A umidade relativa do ar do centro da cidade, que já é baixa, pode ser agravada por todos esses fatores, principalmente na estação seca, que foi a época escolhida para ilustrar esta pesquisa.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

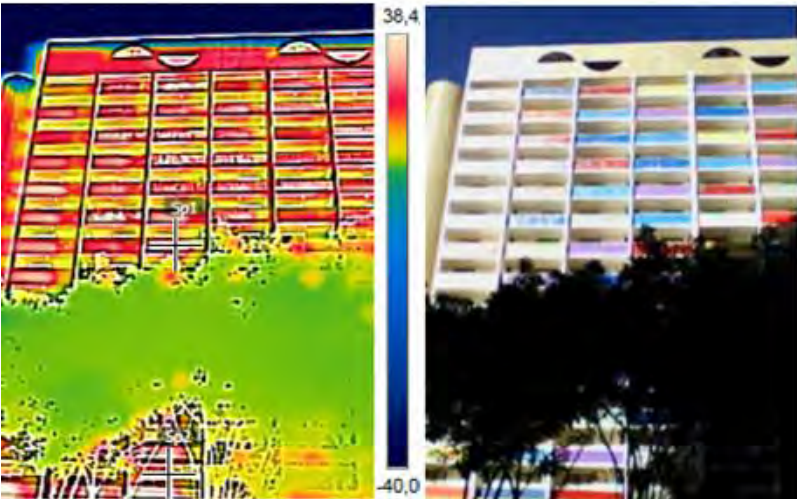
As áreas selecionadas para pesquisa foram SCS (Setor Comercial Sul) e SCN (Setor Comercial Norte), além de SHS (Setor Hoteleiro Sul) e SHN (Setor Hoteleiro Norte). Esses locais foram escolhidos porque fazem parte da escala gregária de Brasília, locais de encontro, socialização e passeios. A escala gregária é mostrada a seguir em vermelho na Figura 3.

**FIGURA 3.** Mapa de Brasília e suas quatro escalas urbanas: em vermelho a escala gregária, amarelo a residencial, azul a monumental e em verde a bucólica.



Fonte: Codeplan ( 018)

Figures 10-22 present temperature recordings and termal images of urban fragments.



Sp1	35.4°C	Obs: Point 2, situated below the vegetation presented lower temperature due to green shading.
Sp2	24.2°C	
Temperature: 31.9°C		Relative Humidity: 33,2%

Figure 10. St. Plaza Hotel, daytime.

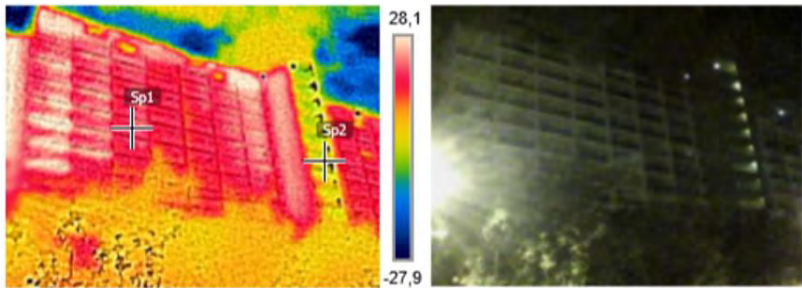


Figure 9. St. Paul, night time.

p1	23.9°C	Obs: Point 2 shows the temperature difference of materials, where glass presented a lower temperature.
p2	17.9°C	
Temperature: 28.4°C		Relative Humidity: 39.3%

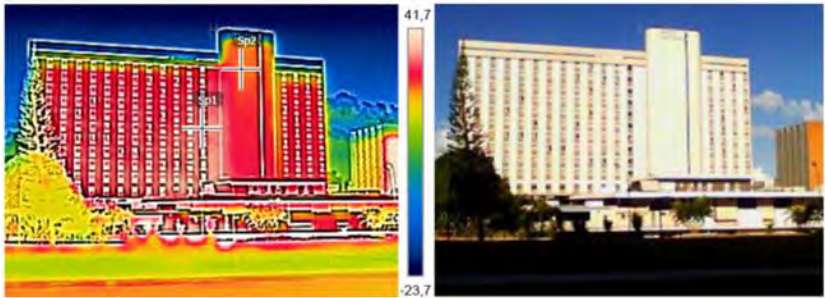


Figure 10. National Hotel, daytime.

p1	36,8°C	Obs: point 1, located in one of the glass windows, had a higher temperature than point 2, as it absorbed a larger amount of radiation.
p2	29,5°C	
Temperature: 31.8°C		Relative Humidity: 33.4%

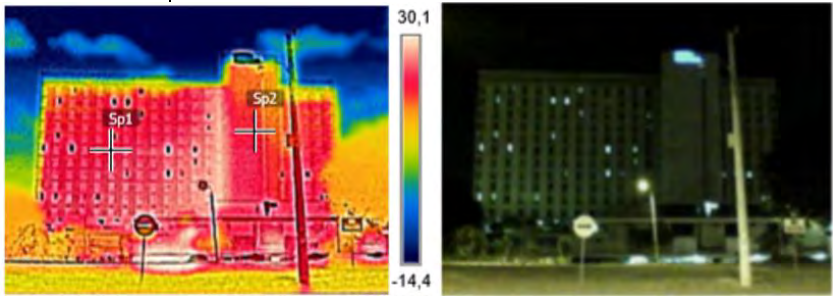


Figure 11. National Hotel, night time.

p1	23.6°C	Obs: Point 1, located in the window, lost a greater amount of radiation, decreasing the temperature considerably, but point 2, located in an area where the material is concrete, lost less radiation.
p2	22.9°C	
Temperature: 29.1°C		Relative Humidity: 38.8%

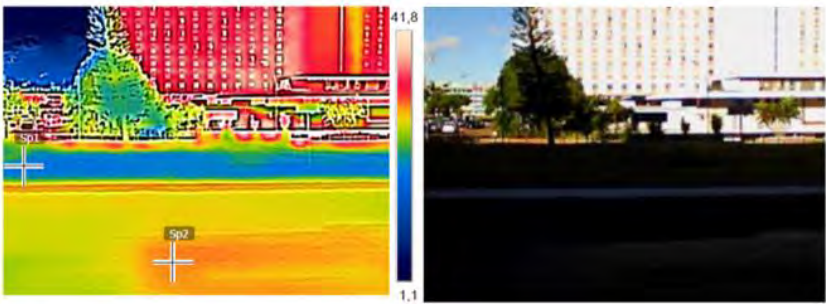


Figure 12. Ground microclimate close to the National Hotel, daytime.

p1	21.0°C	Obs: Point 1, located in the vegetation, presented more than 10°C difference from point 2, located on the asphalt. Both points were shaded.
p2	31.2°C	

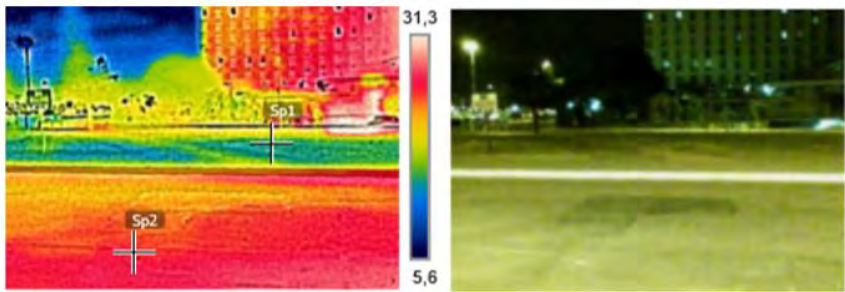


Figure 13. Ground microclimate close to the National Hotel, night time.

p1	18.4°C	Obs: Point 2, situated on the asphalt, lost a greater amount of radiation compared to point 1, located in the vegetation.
p2	25.0°C	

In the South Commercial Sector, data of 4 buildings were registered. Newton Rossi and Montreal buildings: On the façade, being considered the first outer skin, the Newton Rossi building has no glass, as does the Montreal building.

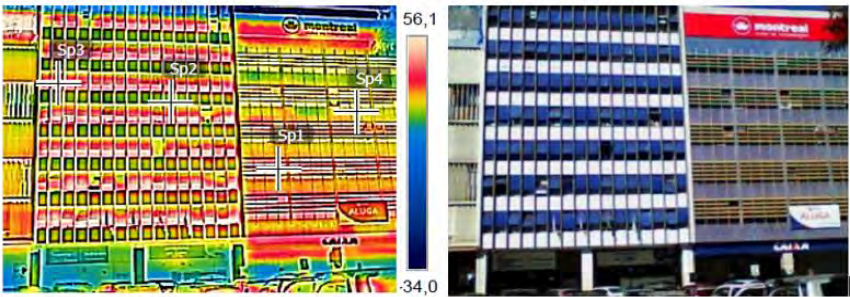


Figure 14. Newton Rossi and Montreal buildings, respectively, daytime.

p1	42.0°C	Obs: Points 1 and 2 show the temperature of the windows protected by brises soleil. Points 3 and 4 show the temperature of different materials used in the façades of the buildings. It is possible to see significant temperature differences from one building to another, even though both are side by side.
p2	33.9°C	
p3	52.2°C	
p4	35.6°C	
Ambient Temperature: 31.5°C		Relative Humidity: 31.8%

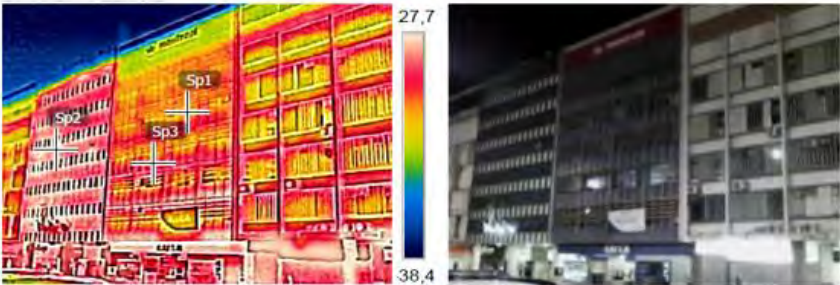


Figure 15. Newton Rossi e Montreal buildings, respectively, night time.

p1	22.4°C	Obs: In the early evening the Montreal building, points 1 and 3, had a higher temperature difference
----	--------	--



p2	26.4°C	between the materials, showing a great loss of radiation.
p3	24.0°C	
Ambient Temperature 28.8°C		Relative Humidity: 38.3%

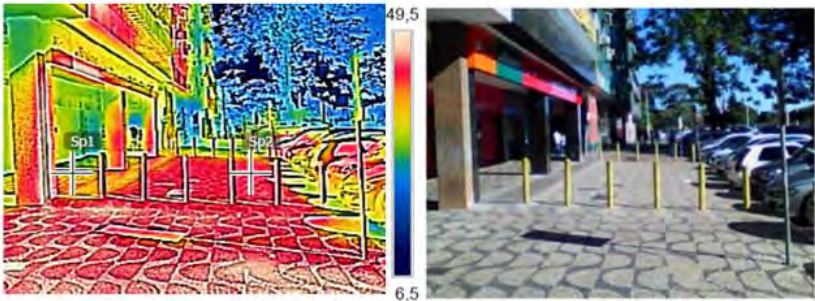


Figure 16. Ground near Newton Rossi and Montreal building, respectively, afternoon.

p1	34.4°C	Obs: The temperature of the ground just ahead of the buildings is greater in point 2, because it has no protection, being exposed to the sun all day. Unlike point 1 that at certain times is shaded by buildings.
p2	44.4°C	

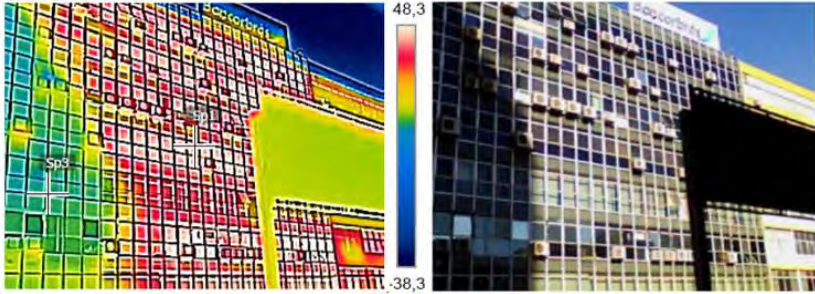


Figure 17. Bancorbrás building, daytime.

p1	44.5°C	Obs: Considering the first skin of the envelope, the building has a greater percentage of glazing in relation to the others of SCS, approximately 70%. A considerable difference
	21.3°C	

p2		can be seen between exposed point 1, and point 2, shaded by vegetation.
Ambient Temperature: 32.6°C		Relative Humidity: 31.9%

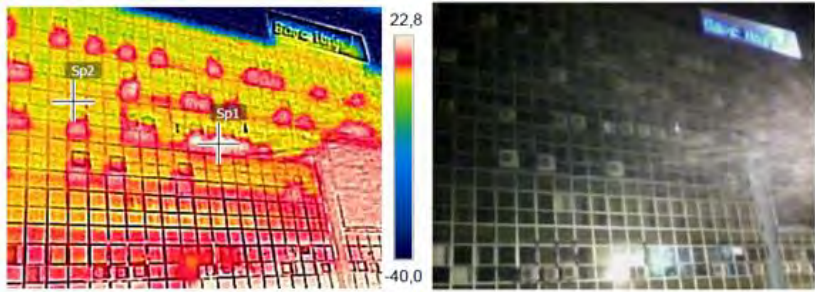


Figure 18. Bancorbrás building, night time.

p1	23.1°C	Obs: During the evening it was possible to observe that the temperature of point 1, which was exposed to the sun for the longest time, fell by almost half. The continuous heat emitted by air conditioning can be clearly noted.
p2	18.8°C	
Ambient Temperature: 28.7°C		Relative Humidity: 39.0%

Brasília Shopping: The facade is approximately 90% glazed.

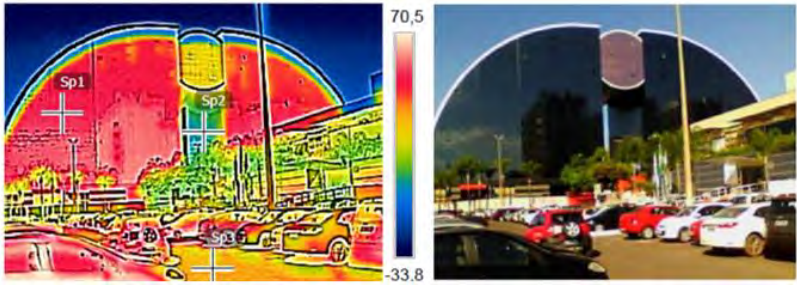
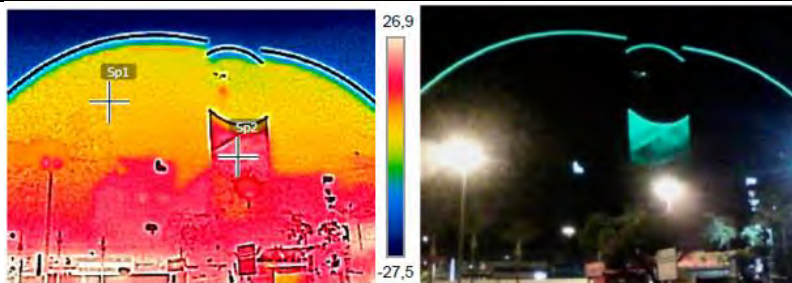


Figure 19. Brasília Shopping, daytime.

Sp1	55.3°C	Obs: Points 1 and 3, which were exposed to
-----	--------	--

Sp2	22.1°C	the sun, registered a higher temperature than point 2, shaded by the building.
Sp3	46.2°C	
Ambient Temperatura: 32°C		Relative Humidity: 31.3%



**Figure 20. Brasília Shopping, night time.**

Sp1	16.3°C	Obs: The glazed façade presented a great reduction in temperature. The hottest point absorbed energy from the lighting.
Sp2	21.7°C	
Ambient Temperature: 28.4°C		Relative Humidity: 38.4%

O Setor Comercial do Sul, com fachadas construídas com elementos de proteção solar e contendo baixa quantidade de vidro, apresentou temperatura média da superfície de cerca de 37 ° C durante o dia. Também é possível notar que o tipo de proteção solar influencia a temperatura das fachadas. O setor hoteleiro sul (SHS) apresentou temperatura média de 34°C. Nesse setor, também há pouco uso de vidro nas fachadas, e a maioria dos edifícios possui varandas. Fachadas envidraçadas em média 50°C.

Durante a noite, a temperatura da superfície dos edifícios cai, atingindo uma média de 23°C no Setor Comercial do Sul, com uma diferença de 13,8°C entre a tarde e o início da noite. O Setor Hoteleiro Sul também apresenta uma média de 23°C, com uma diferença de 11,4°C, mostrando uma menor perda de radiação em



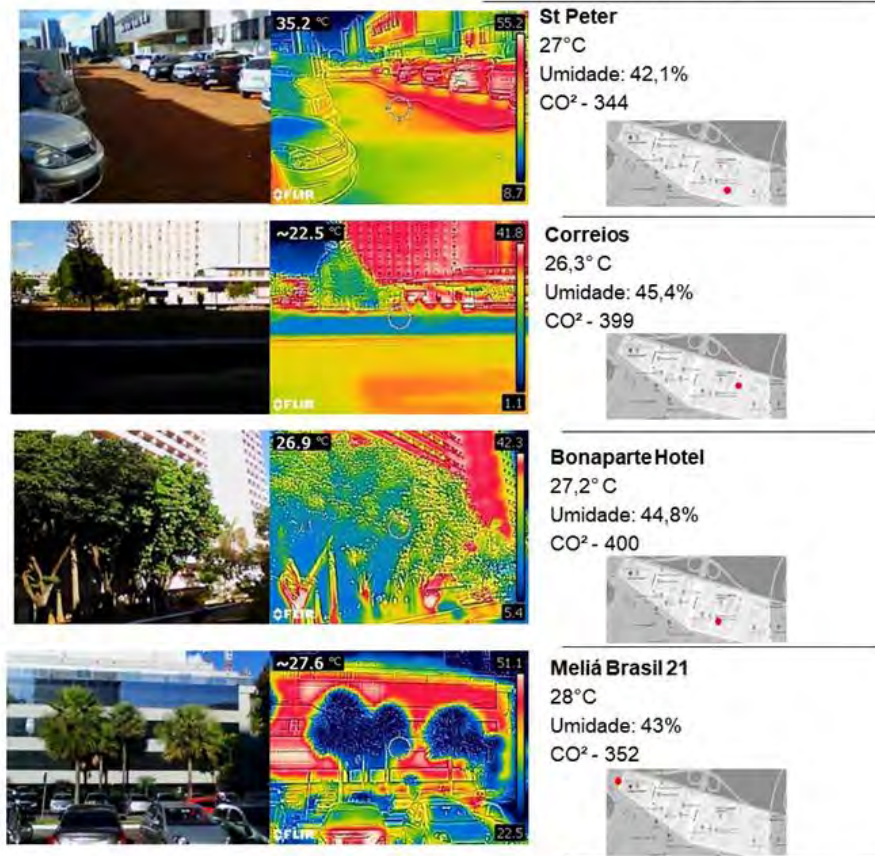
comparação com o SCS, o que significa que os edifícios do SCS estão emitindo para o ambiente uma quantidade maior de radiação absorvido durante o dia.

Logo abaixo dos edifícios, onde não há vegetação ou proteção solar, a temperatura do solo é mais alta à medida que a superfície absorve uma quantidade maior de radiação. Durante o dia, a temperatura média dessas superfícies no SCS é de 34,1 ° C, mas em áreas com vegetação ou sombreadas, foram registradas temperaturas de 27,5 ° C. Durante a noite, a temperatura cai e as áreas sem vegetação apresentam uma temperatura de 25,3 ° C e a diferença entre a temperatura do solo nas áreas vegetadas é 8,1 ° C mais baixa. O setor SHS registrou temperaturas mais amenas em comparação com o SCS, com média de 29,3 ° C durante o dia e uma diferença de 7,5 ° C entre as áreas com vegetação ou sombreadas e pavimentadas. No início da noite, a temperatura média cai para 22,9 ° C e a diferença entre áreas com vegetação ou sombreadas e pavimentadas diminui para 1,3 ° C.

Com base nos estudos de campo do Setor Hoteleiro Sul, realizados por volta das 14:00 horas, onde foram medidos temperatura, CO<sup>2</sup> e umidade, com equipamentos profissionais para obter resultados mais precisos, concluiu-se que os locais com maior vegetação têm maior sombreamento e, conseqüentemente, temperaturas mais baixas e mais umidade. Nas imagens das medições, a forte incidência solar é evidente nas fachadas dos hotéis, causando altas temperaturas, refletindo nas calçadas e a vegetação existente se torna insuficiente para amenizar o alto índice de reflexão.

**FIGURA 1. Eixo monumental em Brasília durante a estação quente e seca**

Às 12 - 15 horas



As medições em torno do St Peter Hotel, do setor hoteleiro do sul, também focaram na vegetação urbana, apesar de não mostrar uma densa concentração de vegetação. Das 14 às 18:00, recebe apenas seu próprio sombreamento e em locais onde recebe radiação solar direta, a temperatura atinge cerca de 55 ° C, portanto insuportável para permanecer no local. Comparado a outros locais onde há vegetação em seu entorno, como o Hotel Bonaparte e os Correios (ao lado de São Pedro), foram registradas diferenças significativas de temperatura. As temperaturas locais foram registradas em 27 ° C, enquanto os locais de sombreamento variaram de 22 ° C a 25 ° C. (Figura 21)

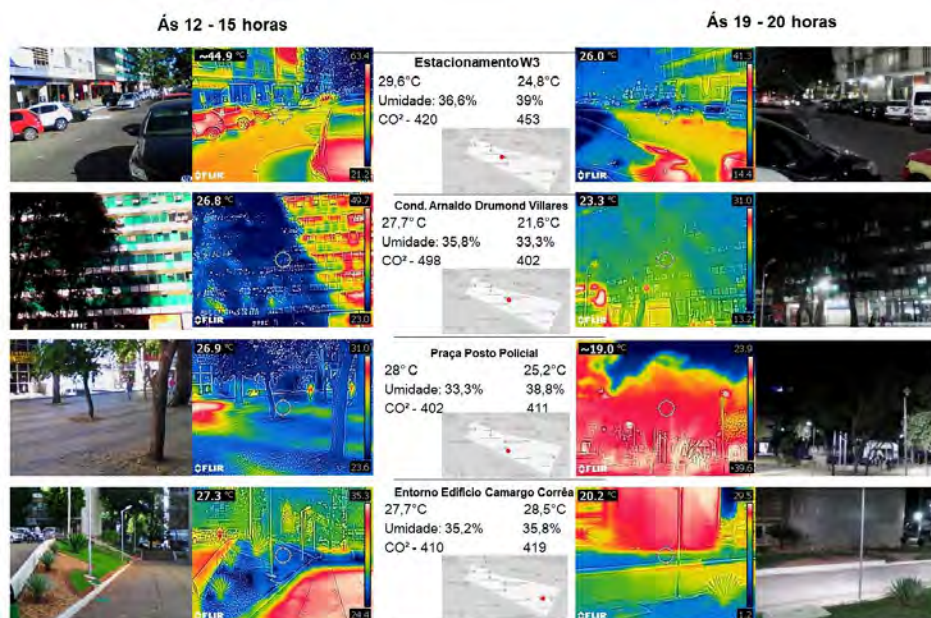
No final do setor hoteleiro sul, o edifício Meliá Brasil está situado e é a área com menos vegetação desse setor. Este fragmento urbano registrou o microclima mais quente a 28°C. (Figura 21)

As mesmas medições feitas no setor hoteleiro sul foram executadas no setor comercial sul no mesmo dia, de 12 a 15 horas, e no período noturno, de 19 a 20 horas. As fachadas de edifícios comerciais, calçadas, praças e estacionamentos foram medidas. Observa-se também que, onde há maior massa de vegetação, ocorre uma queda na temperatura e no índice de CO<sup>2</sup>, criando um microclima mais agradável para os pedestres e usuários dos edifícios.

Nos estacionamentos, existem alguns aglomerados de vegetação, mas como também recebe radiação solar direta, a temperatura é mais alta, tornando-o um local desagradável.

Na praça da Delegacia há uma queda significativa da temperatura ambiente, de 28 ° C para o valor medido de 26,9 ° C ambiente, na hora mais quente do dia (12 a 15 horas). Também é possível notar uma diferença no nível de CO<sup>2</sup>, devido à maior concentração de vegetação. No período noturno, o microclima atinge 19 ° C. (Figura 22)

Devido à densidade muito baixa e à escassa vegetação ao redor do edifício Camargo Correa, não há muito sombreamento. Embora a vegetação esteja medindo em torno de 24 ° C, o microclima externo do edifício continua com a temperatura elevada (Figura 22).



## 6 Discussão e Conclusões

Este estudo sugere que durante o dia o uso extensivo de vidro em fachadas afeta termicamente o microclima, aumentando as temperaturas da superfície circundante. Eles também causam desconforto visual para os pedestres devido ao brilho excessivo do reflexo da radiação solar direta. Por outro lado, as fachadas projetadas com elementos de proteção solar, como varandas e brise soleils, ou usam concreto como envelope, minimizam os efeitos de brilho.

Vidros energeticamente eficientes são mais caros e, portanto, raramente utilizados. A vidraça com baixa eficiência energética estimula o uso de ar condicionado, o que também contribui para o aquecimento externo do ar. Em dias quentes, o reflexo da radiação solar é aumentado pelo uso de vidro. O calor provém do aumento da absorção da radiação solar por superfícies que a retêm como pavimentos e asfalto. Essas superfícies urbanas também são secas, agravadas pela falta de áreas verdes e corpos d'água, gerando acúmulo de energia e aquecendo ainda mais o ar.

O aumento da temperatura do microclima local durante o dia sugere a ocorrência de ilhas de calor diurnas. À noite, o microclima não é afetado diretamente

pelas fachadas envidraçadas, pois a radiação é rapidamente dissipada. A ilha de calor “tradicional”, à noite, existe nos setores norte e sul. Isso se deve à configuração do espaço, com superfícies construídas em excesso, de calçadas, asfalto e edifícios, agravadas pela quantidade de carros no local, e a vegetação esparsa, que não oferece grande proteção solar ou aumento de umidade durante o dia.

A Ala Sul é mais antiga que a Ala Norte, contendo mais árvores, menos fachadas envidraçadas e maior uso de elementos arquitetônicos para bloquear o sol, evitando assim o desconforto visual devido ao brilho e proporcionando mais sombra, melhorando a sensação térmica. Além disso, o uso de elementos de sombreamento e controle de radiação intercepta a energia no local correto antes de chegar ao edifício, causando obstrução, reflexão e dissipação do calor no ar externo. Além de atuar com eficiência, os elementos de controle trazem expressão ao edifício, como pode ser observado nos exemplos da arquitetura modernista, em oposição às “caixas de vidro” contemporâneas. É possível minimizar as perdas ou ganhos de calor pelo balanço energético dos vidros nas fachadas.

Os resultados da pesquisa na ala norte sugerem a ocorrência do que pode ser chamado de ilhas de calor urbanas diurnas, causadas pela alta refletância dos raios solares pelas fachadas envidraçadas e espelhadas que são absorvidas pelo solo, gerando aumento da temperatura da superfície, redução da umidade, e causando maior desconforto térmico microclimático durante o dia.

Considerando a etapa deste estudo e a extensão em que foi realizado, há uma indicação clara de que a vegetação faz diferença na criação de microclimas mais confortáveis e na mitigação de ilhas de calor urbanas. No entanto, são necessárias massas verdes maiores para suprir as necessidades das áreas pesquisadas e reduzir o impacto da incidência solar. Para melhorar o microclima e reduzir as ilhas de calor, é importante o uso da vegetação urbana, que protege o solo e o impede de radiação solar direta, diminuindo a absorção e a emissividade da radiação e aumentando a umidade do microclima. Como mostrado na pesquisa, os locais estudados têm uma temperatura alta, onde não há densidade de sombreamento da vegetação. Portanto, os resultados dos fragmentos urbanos pesquisados indicam fortemente a presença de

ilhas de calor devido às densas áreas construídas com vegetação escassa e quantidade significativa de áreas pavimentadas.

Esta pesquisa abre oportunidades para novos estudos em locais com maiores massas verdes provenientes da escala gregária, como o Parque da Cidade, em Brasília, para obter resultados cada vez mais concretos com base na existência de ilhas de calor e na importância da vegetação para amolecer essas áreas. Também é reforçado que, em Brasília, um clima quente e seco, as escolhas de espécies devem ser levadas em consideração no planejamento de espaços públicos, uma vez que a atenuação da radiação solar é um parâmetro influente. Nesse sentido, também há indicação de estudos na escolha de espécies de tamanho alto e com boa densidade de sombreamento.

Pesquisas adicionais são recomendadas para confirmar as observações mencionadas acima e também para verificar o maior consumo de energia do ar condicionado causado pela escolha do revestimento externo da fachada e, portanto, também pelo aumento dos custos de contas e manutenção do edifício. Também é importante levar em consideração a ventilação do ambiente. A ventilação ajuda a reduzir o calor acumulado durante o dia, a emissão de radiação à noite e é um fator importante para resfriar o espaço aberto e a pele do edifício circundante. Outras pesquisas nessa área também seriam benéficas.

## REFERÊNCIAS

CANTUARIA, G. A. C. **Trees and Microclimatic Comfort:** With Special Reference to Brasilia, Brazil. Tese de doutorado. Architectural Association School of Architecture. Reino Unido: 2001.

SERAPHIM, A. P. A. C. C. Ocupa a W3 Sul: um estudo para a reabilitação da avenida. **Texto para discussão**. GDF. CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD-42-Ocupa-a-W3-Sul-Um-Estudo-para-Reabilita%C3%A7%C3%A3o-da-Avenida.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. INMET. 2019. **Dados Climáticos de Brasília**. Brasília. Instituto de Meteorologia.

UNB. Universidade de Brasília. **Introdução à Compreensão do Clima**. Brasília: UNB. 1960.

GOUVEA, L. A. et al. **Desenhando a Cidade com a Natureza:** uma análise da importância dos fatores naturais nas decisões de projeto, em localidades de clima tropical de planalto; o caso Ceilândia – DF (1995). Universidade de São Paulo.1995.

LANDSBERG, H. E. **The Urban Climate.** New York: Academic Press.1981

OLGYAY, V. **Design with Climate:** Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism. New Jersey: Princeton University Press.1960.

WMO. **Climate Report.** Zurich: World Meteorological Organization. 1990.

# GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL E NO BRASIL

André Luiz Primo Bertoletti – UniCEUB  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona - UniCEUB

## RESUMO

O acúmulo de lixo nas áreas públicas, apesar de ser proibido por Lei Distrital, de nº 972 que vigora desde 11/dezembro/1995, ainda é uma realidade nas ruas do Brasil e do DF. Grande parte desse lixo vem de entulhos e restos de materiais provenientes do descarte inadequado de resíduos da construção civil, má gestão acerca do descarte e reciclagem de resíduos sólidos, descaso da população sobre o assunto, entre outros. A Lei proíbe que se jogue lixo nas áreas públicas não autorizadas e exige que seja contratada uma empresa para resolver este problema, entretanto, várias cidades e municípios não estão se adequando a lei.

**Palavras-chave:** Construção Civil e Resíduos. Gestão de Resíduos Sólidos. Descarte e Reciclagem.

## ABSTRACT

The accumulation of garbage in public areas, despite being prohibited by the District Law, No. 972 that has been in force since December 11, 1995 is still a reality on the streets of Brazil and the Federal District. Much of this waste comes from debris and debris from materials resulting from improper disposal of construction waste, mismanagement of solid waste disposal and recycling, and neglect of the population on the subject, among others. The law prohibits throwing garbage in unauthorized public areas and requires that a company be hired to solve this problem, however, several cities and municipalities are not complying with the law.

**Keywords:** Civil Construction. Waste. Discard. Recycling.

## 1 INTRODUÇÃO

O descarte de qualquer material usado hoje em dia recebe grande atenção jurídica, principalmente por ser um tema complexo na legislação vigente. A resolução CONAMA (BRASIL, 2002) nº 307, de 5 de julho de 2002, publicada no DOU nº 136, de 17/07/2002, p. 95-96, por exemplo, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. A lei (DISTRITO



FEDERAL, 1993). nº 462, de 22 de junho de 1993, dispõe sobre a reciclagem de resíduos sólidos no Distrito Federal. A resolução CONAMA (BRASIL, 2001) nº 275, de 25 de abril de 2001 Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. A lei (BRASIL, 1995) nº 972, de 11 de dezembro de 1995, dispõe sobre atos lesivos à limpeza pública e dá outras providências.

Como observa-se, existem inúmeras leis, decretos e resoluções acerca do tema sobre a gestão de resíduos sólidos no DF e no Brasil. Porém a realidade já foi muito diferente, apesar de alguns locais ainda não se adequarem as normas. Segundo Di Sarno (2013) o ato de descartar algo no lixo era uma demonstração explícita de desinteresse pelo material, e o intuito do cidadão era de se ver livre do incômodo dos restos que produziu. Assim, os resíduos eram largados ao interesse de qualquer um que se dispusesse a intervir. Os Municípios, com a responsabilidade de gerir o lixo urbano, o recolhiam com a mesma postura: de maneira indistinta, dispondo todo o material em um mesmo local, acondicionados de modo improprio e colocados à disposição de quem quer que fosse. Nesses casos, não havia separação dos tipos de resíduos (orgânicos, recicláveis e tóxicos) que se depositavam em céu aberto, diretamente sobre o solo, comprometendo o solo, lençóis freáticos, gerando poluição odorífica e atraindo insetos, bichos e parasitas causadores de doenças. Nesse sentido, o presente artigo fará uma breve abordagem acerca da situação atual em relação ao descarte de resíduos sólidos, com foco em alternativas para a redução da quantidade de entulho e lixo proveniente da construção civil. Também será abordado o incentivo a reciclagem de materiais e como pode ser feita a melhor gestão de tais resíduos.

Considerando a grande quantidade de material e relevância do assunto, não se pretende, nesse trabalho, esgotar o tema, mas, apenas trazer uma reflexão e ampliar o debate.

## **2 REALIDADE RESIDUAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

O conselho nacional do meio ambiente-CONAMA (BRASIL, 2015) define Resíduos da construção civil como sendo os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha; e define como geradores pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos.

A indústria da construção civil ocupa posição de destaque na economia nacional, quando considerada a significativa parcela do Produto Interno Bruto (PIB) do país pela qual é responsável e pelo contingente de pessoas que, direta ou indiretamente, emprega. Por outro lado, esta indústria é responsável por cerca de 50% do CO<sub>2</sub> lançado na atmosfera e por quase metade da quantidade dos resíduos sólidos gerados no mundo (JOHN, 2000).

Estima-se que a construção civil é responsável por algo entre 20 e 50% do total de recursos naturais consumidos pela sociedade (SJÖSTRÖM, 1992). Para citar um exemplo, em uma cidade como São Paulo, o esgotamento das reservas próximas da capital faz com que a areia natural seja transportada de distâncias superiores a 100km, gerando consumos de energia, além de poluição (JOHN, 2000).

Os resíduos gerados pelas perdas ocorridas durante o processo de construção ou de demolições, são responsáveis por aumentar ainda mais o impacto ambiental que este setor provoca. A excessiva geração de resíduos e seu descarte inadequado, causam a poluição do ambiente urbano. Como exemplo, cita-se a contaminação e obstrução dos leitos de canais e rios, o comprometimento do tráfego em vias públicas e a degradação da paisagem das cidades, além da poluição do ar com gás carbônico liberado pelos veículos necessários para realizar o transporte dos resíduos.

## **2.1 Alternativas para a redução da quantidade de entulho e lixo proveniente da construção civil e seus benefícios**

No Brasil, as políticas públicas destinadas ao gerenciamento de resíduos de construção civil procuram incentivar as empresas geradoras de resíduos a tomarem uma nova postura gerencial e implementar medidas que visem a redução da quantidade de resíduos produzidos. Dentre essas medidas podemos citar alguns exemplos como: a alteração em projeto visando à redução do consumo de recursos na fase de utilização, aproveitando a iluminação e ventilação natural, promovendo uma redução no consumo de energia elétrica, principalmente nos edifícios comerciais; substituição de equipamentos e sistemas descartáveis por outros de maior durabilidade, como a substituição das escoras de madeira por escoras metálicas, auxiliando na redução da extração de madeira; projeto do produto e planejamento dos sistemas de produção visando evitar perdas, planejamento da aquisição e do sistema de transporte e armazenamento dos materiais, evitando desperdícios por quebra ou perda das propriedades dos materiais, Compatibilização de projetos e paginação da alvenaria, possibilitando o uso mais racional dos materiais, evitando quebra de blocos; reciclagem dos resíduos gerados nas obras e uso de materiais reciclados, segregação de resíduos de plástico, papel e metal nas obras e encaminhamento para reciclagem e utilização de agregados reciclados em substituição aos agregados naturais, evitando a extração de novos recursos naturais e reduzindo o descarte dos resíduos.

A reutilização de materiais na construção civil trata sobre a transformação dos resíduos das obras, em produtos comerciais que possam ser novamente utilizados. Com isso, cria-se oportunidades de reuso (processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo), reciclagem (processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação), Downcycling (reprocessamento completo de outro produto diferente da origem e que possui menor qualidade) e Upcycling (processo de recuperação que converte os resíduos muitas vezes desperdiçados em novos materiais ou produtos com melhor qualidade e valor ambiental). Tais medidas, ao serem aplicadas, causam vários efeitos positivos como, a preservação de recursos naturais com a substituição destes por resíduos, prolongando a vida útil das reservas naturais e reduzindo o impacto ambiental, a redução da necessidade de áreas para aterro devido à diminuição do volume de resíduos a serem depositados, a redução no gasto de energia, seja para produção de

um novo bem, seja com o transporte e gestão do aterro, a geração de empregos com o surgimento das empresas para reciclagem, a redução da poluição emitida com a fabricação de novos produtos, e aumento da durabilidade da construção em determinadas situações.

São diversas as alternativas que podem ser aplicadas, porém o Brasil ainda está atrasado nessa área, apesar de possuir um enorme potencial de ampliação. Esse atraso em relação a outros países se dá por diversos fatores. Um deles é que a questão ambiental no Brasil ainda é vista como um problema de preservação da natureza, focado principalmente nas florestas e animais em extinção, deposição de materiais em aterros controlados e controle da poluição do ar, com o estado exercendo o papel de polícia. A Lei Federal de Crimes Ambientais de 1998 é uma prova disso, revela um estado muito mais preocupado com punições a transgressões, em vez de trabalhar os diversos agentes na promoção da redução do impacto ambiental das atividades através da reciclagem por exemplo (JOHN, 2000).

Atualmente o setor da construção civil passa por uma reestruturação. Com o mercado consumidor cada vez mais exigente e com os trabalhadores buscando melhores condições de trabalho, exige-se uma nova postura das empresas. Estas estão sendo obrigadas a adotar estratégias empresariais mais modernas, focadas na qualidade, na racionalização e na produtividade, possibilitando a obtenção de um produto de melhor qualidade, sustentável e mais barato (COSTA; FORMOSO, 1998).

### **3 SITUAÇÃO ATUAL GERAL SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Gestão dos Resíduos Sólidos compreende uma das ações de maior relevância na busca de um desenvolvimento sustentável. Diariamente, milhões de toneladas de resíduos são dispostos no solo, grande parte sem os devidos cuidados, proporcionando impactos significativos ao meio ambiente. Estima-se, no Brasil, que aproximadamente 80 milhões de toneladas por ano são descartadas inadequadamente todos os dias, correspondendo a mais de 40% do total dos resíduos coletados.

O art. 182 da Constituição Federal determina que a política urbana deve ter por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. No art. 225 do mesmo diploma, impera que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Na leitura sistematizada que deve ser feita do Texto Constitucional, fica claro o imperativo de equilíbrio que deve ser buscado pelo gestor público no tocante ao exercício de suas competências. Dizendo de outro modo: não pode haver política pública que degrade ou piore a vida dos habitantes (DI SARNO, 2013).

Segundo o Projeto de Lei 203/91, a gestão de resíduos sólidos é o processo que compreende a segregação, a coleta, a manipulação, o acondicionamento, o transporte, a reciclagem e a disposição final dos resíduos sólidos (Comissão Especial dos Resíduos Sólidos, 2003). De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2001), dependendo das características físicas, químicas e biológicas dos rejeitos e das condições técnicas e econômicas do processamento, um sistema de gestão de resíduos sólidos pode incluir, também, a valorização energética dos resíduos antes de sua disposição final (ALMEIDA, 2008).

O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos diz que a Lei Distrital n.º 5.418, de 24 de novembro de 2014, instituiu a Política Distrital de Resíduos Sólidos (DISTRITO FEDERAL, 2017). Seu conteúdo estabelece a base da gestão de resíduos sólidos no Distrito Federal em consonância ao que dispõe a Lei federal 12.305/20103, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre os procedimentos, as normas e os critérios referentes ao manejo dos resíduos sólidos no território do Distrito Federal e a previsão da elaboração do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS). O PDGIRS aborda, a partir de um completo diagnóstico setorial, proposições para atendimento a metas visando ao enquadramento aos requisitos legais presentes, a universalização dos serviços e a melhoria da qualidade, observadas as condições técnico-operacionais, ambientais, sociais e econômico-financeiras. Em janeiro de 2017, o início da operação do Aterro Sanitário de Brasília (ASB), primeiro aterro sanitário do Distrito Federal, representou um importante passo para o início da reversão das condições de disposição inadequada dos resíduos sólidos coletados pelos serviços públicos. Entretanto, medidas complementares ainda são necessárias para uma maior

valorização dos resíduos gerados, por meio da ampliação e modernização das práticas de coleta seletiva, triagem, compostagem e aproveitamento energético e disposição final de rejeitos.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento desordenado da população não só do DF, mas de diversas cidades do Brasil é um agravante que vem provocando o aumento rápido e o espalhamento dos resíduos sólidos urbanos. A ideia de desenvolver um modelo de gestão de resíduos sólidos é possível, porém, é necessário que haja antes uma conscientização mais profunda acerca do que realmente é importante e necessário para o manejo correto dos resíduos, não só por parte dos governantes, mas também da população como um todo.

O planeta terra não é infinito, e com o passar dos anos, seus recursos são cada vez mais explorados e esgotados. Não se pode mais utilizar e descartar os materiais de maneira inconsciente, levando em consideração que não há mais espaço no mundo para tantos dejetos.

Apesar disso, percebe-se, ainda que lenta, uma mudança gradativa no modo de gestão desses resíduos, onde a reciclagem e o reuso de materiais descartados, em diversos setores, vem se mostrando muito promissora, não somente nos méritos de preservação e qualidade ambiental, mas também como uma ferramenta lucrativa e geradora de diversos empregos.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. G. **Pessoas Residuais e os Resíduos das Pessoas**: Uma Análise do Desenvolvimento Mercadológico do Distrito Federal - DF. 2008. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Sustentável, Centro de Desenvolvimento Sustentável - Cds, Universidade de Brasília – UNB, Brasília: 2008. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/4793>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. CONAMA. **Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília: 2001. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 04 maio 2020.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 469, de 29 de julho de 2015.** Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=714>>. Acesso em: 04 maio 2020.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília: 2002. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 13 set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 972, de 11 de dezembro de 1995.** Dispõe sobre os atos lesivos à limpeza pública e dá outras providências. Brasília: Planalto, 1995.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 203/1991.** Transformado na Lei Ordinária nº 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2010.

COSTA, A. L.; FORMOSO, C. T. Perdas na construção civil - uma proposta conceitual e ferramentas para prevenção. In: **Anais do VII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – Qualidade no processo construtivo** UFSC/ANTAC. Florianópolis: 27 a 30 abr. 1998.

DI SARNO, D. C. L. Gestão de resíduos sólidos. **Interesse Público** – IP, Belo Horizonte: ano 15, n. 81, p. 205-215, set./out. 2013.

DISTRITO FEDERAL. Minuta do PDGIRS. Governo de Brasília. **Plano distrital de gestão integrada de resíduos sólidos.** Brasília: 2017. Disponível em: <<http://www.sinesp.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/12/MINUTA-PDGIRS.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014.** Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília: CLDF, 2014. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/Lai-Distrital-n%C2%BA-5.418-de-2014.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2020.

JOHN, V. M. **Reciclagem de resíduos na construção civil:** contribuição para metodologia de pesquisa e desenvolvimento. 2000. 113 f. Tese (Livre Docência) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: 2000.

SJÖSTRÖM, C., **Durability and Sustainable use of building materials.** London: J.W.Llewellyn & H.Davies, 1992.

# O DIREITO À CIDADE E O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL EM BRASÍLIA: UMA REFLEXÃO SOBRE A CIDADE PLANEJADA E A CIDADE VIVIDA

Maria Eduarda Vasconcelos de Almeida - UniCEUB  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona - UniCEUB

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo uma reflexão sobre a cidade de Brasília, analisada sob os valores emergentes na contemporaneidade, no que diz respeito a atributos do desenho e do planejamento urbano, ao envelhecimento ativo e às relações dos idosos com os espaços públicos da cidade. Como propósito geral, o artigo visa entender como o planejamento urbano pode ser utilizado como política pública voltada a promover a qualidade de vida dos habitantes das superquadras, na Asa Sul, Plano Piloto, sob a ótica do direito à cidade e do envelhecimento populacional. Especificamente, o que se pretende estudar são as necessidades dos indivíduos com 60 anos ou mais, moradores dos centros urbanos, e seu papel como protagonista que inspira estratégias a favor da qualidade de vida na cidade e na criação dos espaços qualificados, diversificados e onde existam trocas e valorização das relações pessoais. Como conclusão, propõe-se a reflexão sobre alguns aspectos dos arranjos urbanos do projeto do Plano Piloto, assim como um debate sobre elementos que tornam a cidade mais amigável ao idoso, incluindo itens que impactam na autonomia e independência, saúde e bem-estar, conectividade social e segurança.

**Palavras-chave:** Brasília. Cidade Modernista. Direito à Cidade. Crítica da Arquitetura e do Urbanismo.

## 1 INTRODUÇÃO

As reflexões aqui apresentadas sobre o direito à cidade e a inclusão do idoso, sob a ótica do planejamento urbano modernista, nos parecem pertinentes para se pensar no cenário atual, sobretudo pelo fato de que o tema do envelhecimento nas grandes cidades tem sido um tópico de pesquisa presente em todas as áreas que tem como questionamento principal o debate sobre qualidade de vida e o futuro das populações nos grandes centros urbanos.



Pela primeira vez na história, existem hoje mais pessoas com idade superior a sessenta e cinco anos do que crianças com idade abaixo de cinco anos. Como resultado, uma nova abordagem para os desafios e oportunidades apresentados por uma população em processo de envelhecimento gradualmente emerge nas academias, governos, áreas profissionais multidisciplinares e centros comunitários dos grandes centros urbanos. Uma definição contemporânea e mais ampla de elementos essenciais na relação da cidade com o idoso inclui uma série de especialidades, que engloba desde ciências diversas como sociologia e economia, até serviços de saúde e assistência médica, conceitos de direitos dos indivíduos, direito à habitação e participação ativa na vida em comunidade.

Em paralelo a isto, o direito à cidade, tão reivindicado na atualidade, é hoje considerado um direito comum, antes de individual; sendo assim, depende diretamente da ação do coletivo para atuar e transformar os espaços urbanos, moldando, direcionando e democratizando o processo de urbanização, crescente e inegável desde os tempos da industrialização.

Assim sendo, a combinação destes dois fatores, sob uma esfera crítica em relação ao planejamento e a vivência da cidade moderna, é um tópico bastante intrigante em relação a medidas que devem ser estudadas e adotadas em relação ao planejamento urbano.

## **1.1 Justificativa**

No Brasil, alguns trabalhos (PAVIANI, 1991) evidenciam a ocorrência de uma periferização crescente e da construção injusta do espaço urbano, no sentido de se identificar as lacunas de trabalho e, em especial, da falta de ação dos agentes públicos e da aplicação do conceito de “direito à cidade”. Especificamente, o momento no qual Brasília foi planejada evidenciava uma forte corrente de pensamento dentro da esfera do planejamento urbano, uma tentativa de tornar real o sonho de Le Corbusier em relação ao tripé necessidade social, técnicas industrializadas de construção e concepção estética e teórica – o famoso conceito que prega o zoneamento das atividades de “habitar, trabalhar, recrear e circular”.

Hoje, procura-se delinear a cidade como elemento central e principal ao entendermos como local onde ocorre e floresce a concentração de indivíduos; neste local se devem desenvolver os conceitos corretos da cidadania, para que todos os seus moradores usufruam de benefícios provenientes de um ambiente urbano equilibrado e democrático. Segundo Henri Lefêbvre, o direito a cidade é um direito “(...) à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais” (LEFEBVRE, 2006, p. 139). Devemos, portanto, considerar que o direito a cidade é um direito coletivo e depende da ação da comunidade para atuar e transformar os espaços, coordenando e planejando o processo de urbanização.

Segundo o sociólogo e urbanista Robert Park (PARK, 1967), a cidade é “a tentativa mais bem-sucedida do homem de refazer o mundo em que vive mais de acordo com os desejos do seu coração”. Contudo, conforme evidenciado por Park, “se a cidade é o mundo que o homem criou, é também o mundo onde ele está condenado a viver daqui por diante”, dessa maneira, como também complementado por ele, “indiretamente, e sem ter nenhuma noção clara da natureza da sua tarefa, ao fazer a cidade o homem refez a si mesmo”. Tendo em vista este ponto norteador, se deve analisar o direito a cidade como ferramenta para mudanças sociais e até mudanças pessoais, traçando um panorama do papel do indivíduo como um ator ativo no processo de fazer e refazer as cidades e, também, do impacto da vivência cotidiana do modelo de planejamento urbano moderno; no Brasil, mais especificamente, este processo pode ser visto como um dos elementos principais definidores de uma sociedade que, segundo Francisco de Oliveira (OLIVEIRA, 1977, p.32) combina o moderno com o atrasado.

Centrando-se na espacialidade aqui abordada, vale ressaltar, inicialmente, que o Plano Piloto de Brasília parte dos conceitos absorvidos na formação do seu autor, Lúcio Costa, e estabelece um parâmetro de um determinado tipo de “urbanismo brasileiro”.

Para se entender o contexto mais atual dessa interpretação, deve-se levar em conta a condição do nosso país, de economia marcada pela desigualdade e pelo paradoxo entre as interpretações de termos como “moderno” e “atrasado”, dentro do

qual se desenvolveu um conjunto de ações no sentido de se criar um conceito de desenvolvimento nacional.

## 1.2 Objetivos

Segundo Paviani (PAVIANI,1991), as forças que erradicaram as favelas, em Brasília, são as mesmas que elitizaram o espaço urbano. Ao analisarmos os dados relativos à distribuição de postos de trabalho, o Plano Piloto inegavelmente concentra as melhores oportunidades de emprego. Ainda segundo o autor, a seletividade espacial contribui para a separação da população com melhor poder aquisitivo da massa operária.

É, portanto no espaço urbano que se realizam e se criam as principais práticas humanas: a ciência, a arte, a cultura, a economia e a organização social, entre outros. Considerando-se a cidade como “ambiente construído” e local onde se desenvolvem as relações sociais e cívicas, é possível se comprovar que a questão urbana interfere de maneira direta na construção das possibilidades da velhice. Assim como alimentação, exercícios físicos ou prevenção e saúde, o meio urbano também influencia as condições de envelhecimento – e na democratização do direito à cidade, inclusive em relação a esta parcela específica da comunidade.

O desafio, como em qualquer questionamento sobre o futuro, é a capacidade de planejar para minimizar os impactos de um futuro próximo. Dentro de uma análise específica, a velhice hoje é considerada uma etapa ativa da vida do indivíduo, e esse conceito dependem muito da possibilidade do idoso em manter um grau de independência e de qualidade de vida.

Desse modo, é o principal cenário para o envelhecimento: a cidade envelhece, o homem envelhece junto, e assim se constroem histórias, registros da passagem do tempo e legados coletivos e individuais.

Entre tantos esforços recentes no sentido de desfazer conceitos estabelecidos no planejamento urbano modernista, propõe-se aqui, de maneira geral, uma reflexão sobre os arranjos urbanos vinculados àquelas propostas, como os sintetizados no Plano Piloto da cidade de Brasília, assim como os desdobramentos que impactam a qualidade de vida do idoso no espaço urbano público da superquadra, na Asa Sul. A

reflexão é acerca das possibilidades e necessidades específicas de uma população de 60 anos ou mais, que hoje ocupa os espaços delineados através do projeto urbano original e, por outro lado, como os desdobramentos indesejados trazem consequências sociais que ferem a democratização do direito a cidade e o equilíbrio social.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para o presente estudo partiu de uma revisão de literatura, centrada em abordagens sobre o contexto internacional (LEFEBVRE, 2006) e local (HOLSTON, 1993), além, evidentemente, da vivência da autora no local estudado.

## **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS**

### **3.1 O Direito a Cidade – a qualidade de vida nas grandes cidades**

David Harvey, professor, geógrafo marxista formado na Universidade de Cambridge, Inglaterra, é um dos mais reconhecidos pensadores da vanguarda na análise geográfica das dinâmicas das cidades, e consequentemente, no pensamento sobre relações entre populações e o direito à cidade.

Para Harvey (2009), o tipo de cidade desejada é ditado pelo tipo de relações sociais construídas, as relações entre o homem e a natureza, o estilo de vida de determinada comunidade e os seus valores estéticos, ditados tanto pelas raízes culturais como pelas influências externas da contemporaneidade.

A urbanização capitalista, que tem como base a necessidade de reduzir barreiras e expandir terreno da atividade lucrativa, disciplina o trabalho e impõe o poder político sobre a classe trabalhadora, alimentando demandas que requerem sempre a descoberta de novos meios de produção, mais recursos naturais e novos terrenos para extração de matéria prima.

Assim sendo, o autor cita o exemplo de Paris, na época do Segundo Império, ano de 1848: a época foi marcada pela primeira grande crise econômica da Europa, com capital excedente e falta de emprego. Uma fracassada revolução da classe

trabalhadora acaba por levar ao poder Napoleão Bonaparte, e a sua política de repressão aos movimentos populares alternativos combinado ao alto investimento em infraestrutura. Estradas de ferro em direção ao Oriente, o Canal de Suez e a ampliação de redes ferroviárias, portos e ancoradouros foram construídos nesta época; e o prefeito do antigo departamento do Sena (que incluía Paris, Hauts-de-Seine, Saint-Denis e Val-de-Marne) nos anos de 1853 a 1870, Barão Georges-Eugène Haussmann, sob o comando de Napoleão III, põe em prática o plano político de aplicar o excedente de capital na urbanização da Capital, transformando a escala das intervenções urbanas. Na época, foram anexados subúrbios (Les Halles) e criados novos instrumentos de débito bancário (Crédit Mobilier e Crédit Immobilier). O sistema funciona bem por 15 anos, porém, em 1868 a estrutura de crédito se fragiliza e quebra. Segundo o autor, a Comuna de Paris, episódio revolucionário ocorrido em 1871, deriva de uma nostalgia de um mundo anterior as intervenções de Haussmann: prega uma política de caráter socialista, denominada “ditadura do proletariado”, que durou cerca de 70 dias e se desmantelou com uma grande repressão por parte do governo e uma extensa execução dos dissidentes.

Na época moderna, a partir dos anos 1940, principalmente nos Estados Unidos, o autor cita o esforço de guerra como ferramenta que resolve momentaneamente o problema do capital excedente. Em 1942, Robert Moses, prefeito de Nova Iorque, escreve um famoso artigo defendendo Haussmann, ou seja, a grande intervenção em escala como elemento determinante na concepção do processo urbano; e aplica o conceito através de obras como autoestradas, transformações infraestruturais, suburbanização e reengenharia de toda região metropolitana do estado de Nova Iorque, mais sabidamente, através da abertura de grandes vias e elevados ligando Manhattan ao Bronx, em um caminho aberto a “marretadas”.

Em reação à política “mão pesada” de Moses, surge Jane Jacobs, (JACOBS, 2011) ex-professora e ex-enfermeira, jornalista, que, sem nenhuma formação em arquitetura ou urbanismo, conseguiu convencer os vizinhos a resistirem à construção de uma via elevada, proposta por Moses, que cortaria uma praça e destruiria espaços urbanos públicos do bairro onde morava, sob a argumentação que tal ação significava a aplicação de um urbanismo destruidor, que acabaria com a qualidade

de vida das pessoas e atrairia mais carros e menos condições de mobilidade para pedestres. Numa época em que construir, ruas, avenidas e estradas para acomodar mais automóveis era sinônimo de modernidade, Jacobs foi na contramão do que se confirmou uma tendência, prevendo que o futuro da qualidade de vida dos habitantes das grandes cidades estava ameaçado.

Em 1961, Jane Jacobs publica o livro “Morte e Vida de Grandes Cidades”, que viria a revolucionar a visão do planejamento urbano mundial. Neste trabalho, Jacobs defende que a qualidade de vida nas cidades se solidifica a partir de seu uso cotidiano, fomentada por meio da promoção ou não de diversidade urbana nas escalas da cidade, na vizinhança, na rua, no bairro. Jacob aponta que uma das características dos grandes centros urbanos é “a necessidade que as cidades têm de apresentar uma diversidade de usos mais complexa e densa” (Jacobs, 2011, pp.13).

A densidade urbana também é importante. Segundo Jacobs, o sucesso ou fracasso de parques locais nos bairros depende do tipo de ocupação e do uso do solo nas proximidades destas áreas verdes. Diversidade de usos e diferentes tipos de frequentadores geram diferentes necessidades e pulverizam os horários de utilização dos locais, ou seja, incentivam o uso do espaço público em diferentes horas do dia e da noite. A localização no contexto mais amplo também é essencial. Ao invés de posicionar o parque em áreas pouco densas, Jacobs aconselha justamente o contrário: posicioná-lo onde já há vida urbana, gente passando, fluxos de pedestres e interação microeconômica. Disso conclui-se que também são importantes aspectos como as conexões com o tecido urbano existente, a relação com as principais vias de fluxo (de automóveis e de pedestres) e a possibilidade de interação entre as atividades internas e externas ao parque, entre outros fatores.

Segundo as observações da autora, a riqueza da vivência nas cidades e na troca cotidiana está no poder de promover (a) segurança urbana, (b) contato entre os cidadãos (promoção da vida pública) e (c) integração infantil (adultos, mesmo que desconhecidos, assumindo a vigilância da recreação informal das crianças) (JACOBS, 2011, Parte 1).

Não se pode falar em Direito à Cidade sem citar o grande teórico do movimento, Henri Lefèvre (2006) filósofo marxista e sociólogo francês, conhecido

pela crítica à vida cotidiana e por definir os conceitos do direito à cidade e sua relação com a produção do espaço social, e por seu trabalho na dialética, alienação e crítica do Stalinismo, existencialismo e estruturalismo. Em sua carreira prolífica, Lefèvre escreveu mais de sessenta títulos e trezentos artigos. O conceito de “Direito a Cidade” foi descrito pela primeira vez em sua obra “Le Droit à Ville” de 1968, como um direito de não exclusão de qualquer indivíduo que faça parte de uma sociedade em relação aos benefícios da vida urbana. Na década de 1990, as ideias de Lefèvre foram amplamente utilizadas por geógrafos e teóricos do planejamento urbano, e se tornaram bandeiras de movimentos sociais.

Em sua obra, Lefèvre (2006) levanta, como reflexão, as necessidades individuais e sociais inerentes à sociedade urbana: necessidades estas que são opostas e complementares, como a certeza e a aventura, a previsibilidade e o imprevisto, o isolamento e o encontro; e o ser humano como ator principal desta sociedade: suas percepções em relação ao mundo, sua necessidade de criar, da arte e da obra, da informação, do simbolismo e do imaginário, os “momentos” de cada existência e a necessidade da cidade e da vida urbana. Os lugares devem ser qualificados e proporcionar simultaneidade de encontros e de tempos para estes encontros.

Lefèvre desenvolve então uma ciência analítica da cidade: esta ciência se desenvolve pela práxis, e tem a cidade como objeto. Não é possível simplificar esta análise, pois a cidade é dinâmica, e como elemento histórico, não se liga a tempos, símbolos e estilos, pois está em constante mutação; e sobre a cidade antiga surge uma nova cidade, em uma outra escala e sob novas condições.

O estudo de Lefèvre passa ainda por sistemas de significações; sendo estas significações as ideologias, quando nos referimos a políticos, e a escolha do habitat, quando nos referimos aos habitantes das cidades. Os arquitetos e urbanistas, por sua vez, têm como sistemas de significações a função, a forma e a estrutura, interpretando o fato de habitar através de grafismos e visualizações, em um sistema que se fecha sobre si mesmo. A teoria do urbanismo, uma teoria de tempo-espaço urbano, portanto, é uma fusão entre a filosofia da cidade, e a ciência da cidade,

parcial e global, nunca inteiramente presente e nunca totalmente atual, que é constantemente objeto de reflexão sociológica.

Resumidamente, quando tratamos de Direito a Cidade, as proposições devem partir, segundo o autor, de programas políticos de reformas urbanas, a serem propostos por partidos políticos que representem a classe operária. Estas proposições devem resultar em projetos urbanísticos, “modelos” que combinam forma, espaços e tempos urbanos, permitindo todo tipo de intervenções e audácias sujeitas à práxis. O Direito à cidade surge como uma exigência, que não pode significar o retorno às cidades tradicionais, mas sim um direito à “nova” vida urbana, transformada e renovada. O quadro de miséria das grandes cidades se faz acompanhar pelo quadro de ascensão da classe privilegiada, que se aproveita para fomentar as desigualdades sociais – e cabe à sociedade promover estratégias que visam a transformação da vida urbana através do conceito do novo humanismo, que se encarrega da obra do exercício cotidiano na cidade, através da ciência, da arte, da técnica e do domínio da natureza material.

### **3.2 A questão urbana e o envelhecimento ativo**

Para se esclarecer questões de envelhecimento ligadas ao planejamento urbano, é preciso especificar os conceitos presentes nas duas premissas. Velhice e envelhecimento são dois conceitos que não são claramente definidos sociologicamente ou cientificamente. A velhice é frequentemente tratada como uma fase da vida, um estado estático, enquanto envelhecimento é um processo, um fenômeno dinâmico e contínuo. A extensão da expectativa da vida é constantemente alimentada por novas pesquisas médicas, progressões socioeconômicas, melhora das condições sanitárias, acesso à tecnologia da informação.

Intimamente relacionado com o crescimento da população idosa no mundo, a urbanização significa, para a maioria das pessoas, o bem-viver nas cidades. Para proporcionar essa qualidade de vida nos centros urbanos, o espaço público deveria se renovar para abrigar uma nova velhice, que é ativa e necessita de espaços adequados de convivência. Mais do que a renovação, o espaço urbano deve ser projetado para



que, no decorrer dos anos, seja garantida e modernizada a sua sustentabilidade ambiental e incentivada a convivência social nas ruas.

Os grupos de pessoas mais idosas são frequentemente vistos como uma comunidade heterogênea, mesmo que os nossos desafios e desejos sejam diferenciados ao longo da vida. As características clínico-funcionais relativas à mobilidade de uma pessoa de 60 anos, por exemplo, podem ser distintas das de uma pessoa de 85 anos, bem como diferem também de uma pessoa com 65 anos com problemas de isolamento e sociabilidade. Indivíduos recém-ingressos na idade de 60 anos podem estar recentemente aposentados, buscando opções para uma vida social ativa, enquanto pessoas de mais idade podem se preocupar mais com questões relativas à independência, mobilidade e segurança. Os índices relativos à saúde do idoso são relacionados também a condições sociais e ambientais, dependendo da renda do País onde vivem (OMS, 2015).

Estes fatores flutuantes representam um obstáculo impossível de se vencer na tentativa de estabelecer padrões sobre envelhecimento no mundo. O envelhecimento não é apenas definido pela cronologia, mas também pelas transições e condicionantes sociais.

De acordo com o “Guia Global: A Cidade Amiga do Idoso”, da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2008), que pesquisou as demandas e características da população com mais de 65 anos em 33 países, os espaços urbanos devem ser especificamente pensados de acordo com as preferências e necessidades dos idosos, a proteção dos mais vulneráveis e sua inclusão social e cultural, reconhecendo capacidades e contribuições e respeitando suas escolhas.

A definição da Organização Mundial de Saúde - OMS para envelhecimento ativo é “o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança de forma a promover a qualidade de vida à medida que se envelhece”. Segundo o mesmo relatório, os determinantes para o envelhecimento ativo são: fatores econômicos, saúde e serviços sociais, fatores motivadores sociais, determinantes comportamentais, ambientes físicos e aspectos pessoais.

### **3.3 O processo de urbanização e os aspectos demográficos do envelhecimento no Brasil e em Brasília**

Ao se estudar o caso do Brasil em relação a aspectos demográficos, e se comparado ao resto do mundo, a projeção crescente dos índices de envelhecimento se confirma. A expectativa de vida no nosso país no início do século XX era de 33 anos; hoje é de 68 anos. Entre 1960 e 1980, houve uma diminuição de 33% na taxa de fecundidade, interferindo significativamente nos índices de aumento da população idosa.

Atualmente, a expectativa de vida do brasileiro alcançou a maior média da história: 76 anos. Até 2060, a população com mais de 60 anos mais que dobrará de tamanho e atingirá 32,1% do total de habitantes. Isto representa 13,44% do total de habitantes do País. Em 2060, o percentual da população com 65 anos ou mais de idade chegará a 25,5% (58,2 milhões de idosos), enquanto em 2018 essa proporção é de 9,2% (19,2 milhões). Já os jovens (0 a 14 anos) deverão representar 14,7% da população (33,6 milhões) em 2060, frente a 21,9% (44,5 milhões) em 2018. (BRASIL, 2018).

Na última pesquisa realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal – CODEPLAN (CODEPLAN,2013) a população idosa (pessoas de 60 anos e mais) no Distrito Federal somava pouco mais de 326 mil pessoas, o equivalente a 12,8% da população total. Os maiores contingentes habitavam a Região Administrativa I - Brasília (Plano Piloto) e em Ceilândia, com pouco mais de 45 mil idosos residentes em ambos os casos, com cada uma representando cerca de 14,0% da população acima dos 60 anos do DF. Deve-se registrar, entretanto, que o Plano Piloto responde por apenas 8,2% da população do DF, ao passo que Ceilândia responde por 15,8%. O terceiro maior contingente reside em Taguatinga, pouco mais de 36 mil, ou 11,1% do total. Em termos relativos, as maiores participações de idosos nas taxas estudadas da população total são verificadas nas Regiões Administrativas mais consolidadas, com renda mais elevada, casos do Lago Sul (30,1%), Plano Piloto (21,9%) e Lago Norte (19,8%). O estado civil da maioria é casado (62,3%).

A população do Distrito Federal deve começar a encolher em 2057, ou seja, nove anos depois da média nacional, que tem como marco o ano de 2048. Atualmente, a cidade de Brasília tem 2,9 milhões de habitantes. Em 2060, esse número chegará a 3,7 milhões. A expectativa de vida do brasileiro, hoje, é de 78,6 anos. Até 2060, haverá o incremento de quatro anos nessa média, quando se viverá por 82,7 anos. No mesmo ano, projeções indicam que a cidade terá a menor taxa de fecundidade do país: 1,5 filho por mulher - hoje o índice é de 1,68 por mulher. O envelhecimento da população do DF crescerá consideravelmente. Se atualmente a população de 65 anos ou mais representa 6,9% da população, esse indicador chegará a dois dígitos em 2030 (11,5%) e saltará a 26,1% em 2060 (BRASIL, 2018).

### **3.4 Cidades Amigáveis aos Idosos – quatro aspectos fundamentais**

Para se pensar em uma cidade amigável aos idosos, devemos pensar em duas estratégias de desenho urbano: uma seria o planejamento urbano que favorece a todos, e outra que seriam ações específicas para atender às necessidades dos idosos.

O urbano pode ser analisado como um conjunto de sequências espaciais os elementos móveis de uma cidade e, em especial, as pessoas e suas atividades, são tão importantes quanto as partes físicas estacionárias (LYNCH, 2010). Para que as atividades sejam prazerosas para os idosos, devem-se atender necessidades que são comuns a qualquer comunidade no mundo: autonomia e independência, saúde e bem-estar, conectividade social e segurança.

Autonomia é, segundo a Organização Mundial de Saúde, “a capacidade reconhecida de fazer escolhas, controlar e tomar decisões pessoais acerca do seu cotidiano, de acordo com regras próprias e preferências pessoais”. O conceito de independência diz respeito à capacidade de executar funções relacionadas com a vida cotidiana, sem e/ou com pouca ajuda de outras pessoas.

Ambos os conceitos são impactados no processo de envelhecimento.

Em relação à autonomia e independência, a mobilidade urbana é o fator determinante. O grau de mobilidade que o indivíduo alcança delimita a gama de atividades e interações possíveis de se alcançar. O idoso, em termos de mobilidade, deve ser visto tanto como pedestre como usuário do transporte urbano.

Pavimentação inadequada, falta de avisos sonoros e visuais, distâncias longas, lugares descampados e sem sombreamento, fatores topográficos, são elementos que dificultam o trânsito de pessoas com maior idade pelos espaços urbanos.

Os conceitos de saúde e bem-estar se relacionam com índices de saúde física e mental e vivência urbana e doméstica. A capacidade do indivíduo de se colocar como parte de um meio social com o qual se identifica e se relaciona e sua percepção como parte de um todo cultural também pesam muito na avaliação do bem-estar pessoal. Os índices de saúde e bem-estar, portanto, estão diretamente relacionados com qualidade de vida, saúde geral e tendência em desenvolver sintomas depressivos, religiosidade, situação socioeconômica e satisfação financeira (XAVIER, 2003)

De acordo com a Gerontologia, ciência que estuda o processo de envelhecimento utilizando conceitos da filosofia e da sociologia, a participação e conectividade social na velhice está ligada à boa saúde e também ao envolvimento ativo ao longo da vida. Atividades participativas de lazer, sociais, culturais, cívicas e espirituais junto à comunidade e à família permitem que os idosos vivam com melhor qualidade de vida, com a clara sensação e percepção de uma vida plena e autônoma.

O isolamento e a solidão são fatores comportamentais crescentes na comunidade idosa ao redor do mundo. Depressão, decréscimo da função cognitiva, doenças cardiovasculares e taxas elevadas de mortalidade estão associadas à falta de integração social. Uma mudança no comportamento também inclui a atratividade do espaço público e valorização das histórias de vida e do conhecimento dos idosos como fator importante nos processos de planejamento urbano e de conectividade social com a vizinhança.

Uma comunidade que apoia os idosos é uma comunidade que favorece e incentiva as interações sociais. Nesse sentido, o espaço urbano desempenha um papel único, pois determina aonde as pessoas se reúnem e se divertem, como as pessoas se deslocam entre a casa e o trabalho e onde as pessoas se cruzam em suas rotinas diárias.

Por fim, a violência urbana, ampliada pela vulnerabilidade da própria condição social do idoso, aliada à impessoalidade nos relacionamentos e ao aumento do individualismo, gera uma submissão ao medo da violência que provoca o isolamento e a sensação de impotência.

No Brasil, e em Brasília, independentemente do nível real de perigo, fatores como iluminação urbana, violência, crimes, drogas, sem teto morando em espaços públicos interferem negativamente na vida dos idosos, que sentem medo de sair na rua, principalmente à noite.

### **3.5 O Direito à Cidade, diferenças sociais e inclusão dos idosos – o conflito entre a teoria e a realidade**

A expressão “direito à cidade”, crescentemente a partir de sua difusão dos dois autores supracitados, Lefêvre (2006) e Harvey (2009), denota, sobretudo, um direito comum antes de individual e depende da ação do coletivo para atuar e transformar espaços, moldando, comandando e planejando o processo de urbanização. A questão da construção da nacionalidade e de como Brasília se insere neste cenário e nessa política de Estado é crucial para a análise crítica de como tal direito pode ser percebido na cidade hoje. O movimento moderno, difundido através do Congrès Internationaux Du Architecture Moderne (CIAM), toma Le Corbusier como o grande teórico dos princípios modernos do urbanismo, influenciando diretamente nas teorias do planejamento territorial e urbano após a Segunda Guerra Mundial.

Brasília, no que diz respeito à comparação com outras cidades brasileiras, é o a expressão máxima da aplicação dos conceitos modernistas concretizados, onde os espaços verdes compõem a cidade juntamente com os edifícios. Com a incorporação dos princípios da cidade-jardim, ou cidade-parque, o que inicia e delimita o planejamento urbano é a área verde, os jardins – e não mais os edifícios, que anteriormente definiam a paisagem urbana das grandes cidades. O traçado moderno tenta permitir ao indivíduo o direito à cidade e à qualidade de vida: para tanto, o desenho urbano propõe o vazio, e os parques, um planejamento urbano alavancado pelo progresso industrial e pela lógica capitalista, que ordena a setorização de maneira a contribuir com a riqueza formal.

Os espaços do Plano Piloto são fruto de um planejamento que reflete um heterogêneo processo de modernização, em contraponto aos conceitos de direito à cidade e ao espaço urbano compartilhado. A oferta de equipamentos coletivos urbanos, assim como a observância das relações sociais, favorece de certa maneira a exclusão sócio espacial. Além do centro administrativo, Brasília abriga uma população que coabita sob rígidos controles de ocupação do solo, o que também favorece, engessa e delimita o crescimento urbano e incentiva a evasão da população mais carente para locais mais distantes da cidade.

De acordo com estas interpretações sobre o espaço urbano, a cidade, portanto, pode ser de fato considerada como um local de encontro e um espaço de troca. O direito à cidade seria o direito à vida urbana, à infraestrutura adequada, à proximidade do trabalho e dos equipamentos de lazer, a meios de transporte apropriados, à renovação urbana etc. O cotidiano do morador da superquadra hoje é cheio de precariedades. Não existe o reconhecimento de que frequentes mutações ocorrem diariamente na sociedade e que o projeto não é mais um rígido e imutável ordenamento de território, mas sim um espaço flexível, que pode e deve abrigar e concordar com transformações necessárias para a vida digna e de qualidade na cidade contemporânea.

O arquiteto, dentro deste cenário, não tem o poder de modificar as relações sociais, apenas a vida social e a coletividade o têm. O projeto urbano como um todo depende de tomadas de decisão coletivas, escolhas sociais que envolvem os profissionais e seu papel na sociedade; assim, o arquiteto deve ter uma visão mais modesta da profissão, de maneira a retomar seu papel inicial – um papel como parte de um todo, desde a concepção até a apropriação do espaço pela comunidade.

Atualmente, se analisando sob uma ótica mais geral dos ideais de identidade urbana, cidadania e pertencimento ao espaço físico planejado sob os comandos do ideário modernista, podemos repensar a cidade, no sentido de melhorias e atualizações, para que sejam implantados elementos que contribuam com a qualidade de vida de todos os habitantes da superquadra, em especial, dos idosos? É provável que isto só seja possível com a participação massiva da comunidade, de

maneira a expressar suas necessidades e formas de apropriação do espaço urbano, e as novas relações sociais que o constituem.

Podemos hoje considerar que não existe uma relação estreita entre os níveis de sociabilidade e os limites territoriais da vizinhança, no caso de Brasília. O projeto da superquadra, por si só, “não favorece o equacionamento de problemas e contradições sociais, ou mesmo despertar o nível de consciência política ou social”. (GOROVITZ, FERREIRA, 2008)

O resultado, podemos perceber, foi a total ineficiência do planejamento total como ferramenta e a certeza de que o Estado, como agente, não tomou este planejamento como instrumento para um ajuste social e uma distribuição de renda mais justa - o Estado, na verdade, perpetua o tipo de relações sociais na sociedade que o legitima. James Holston vê Brasília, sob este aspecto, de uma forma utópica. Ainda que não exista como coisa física, essa dimensão intangível do espaço socialmente construído se expressa e, em Brasília, se apresenta como resultado de uma construção e de um trabalho social não realizado, de uma sociedade moderna não construída, mas em formação de acordo com o nacional- desenvolvimentismo (HOLSTON, 1993).

#### **4 CONCLUSÃO**

O discurso do envelhecimento ativo (DEBERT, 1999) “transforma o direito de escolha num dever” de todo cidadão. No entanto, esta escolha deveria ser distribuída igualmente entre a população, ao contrário dos recursos, sejam públicos ou privados, exigidos para o seu exercício. Na verdade, o conceito do envelhecimento ativo foi estabelecido através de uma pretensão econômica bastante ilusória, que nunca encontrou reflexo em políticas públicas no Brasil, com exceção de algumas tentativas tímidas de inserção dos idosos no mercado de trabalho, sem que isso significasse a construção de uma imagem inclusiva e participativa na sociedade.

O conceito de identidade e relações entre o indivíduo e o lugar onde se envelhece foi, de certa maneira, desvalorizado em meio aos preceitos modernos lançados e difundidos mundialmente durante a primeira metade do século XX,

contudo, gradativamente, com a valorização de pequenos aspectos do cotidiano nas cidades, tal conceito parece retornar no sentido de que devemos nos apossar e entender a particularidade de cada lugar.

Assim, cada lugar pode ser percebido e absorvido naquele exato momento e, cada vez que uma visita é repetida, essas nuances se modificam. Enquanto um objeto, uma praça, pode permanecer tal qual foi projetada e construída, porém a cidade que o rodeia está em permanente transformação, e camadas de tempo vão sendo sobrepostas ao projeto original, sem que, entretanto, as camadas iniciais se tornem completamente invisíveis.

Lúcio Costa, ao descrever seu plano e o caráter monumental de Brasília, reconheceu, em discurso, o direito à cidade como direito fundamental. A monumentalidade, no fim das contas, não deveria ser associada aos grandes edifícios representativos, à Praça dos Três Poderes, ou aos grandes eixos – mas sim deveria ser associada à qualidade de vida e às necessidades do cidadão.

O Plano Piloto deve e pode oferecer qualidade e sustentabilidade nos espaços públicos e opções de deslocamento apropriadas, fortalecendo o bem-estar e a diversidade e inclusão social da população idosa. Questões complexas como o envelhecimento ativo e dificuldades de limitar as incertezas também devem ser enfrentadas pelo desenho urbano na atualidade.

Cabe a nós tratar os aspectos físicos e plausíveis da questão, entendendo como o espaço urbano pode se modificar através da aplicação de um planejamento proativo, baseado nos preceitos do direito do cidadão à cidade e voltado a uma população idosa que, ao ser beneficiada, beneficia também a toda uma comunidade, assim amparada por uma política urbana justa e democrática.

## REFERÊNCIAS

DF. CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **PDAD Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios** - “Perfil dos Idosos no Distrito Federal segundo as Regiões Administrativas”. Brasília: CODEPLAN, 2013.

DEBERT, G. G. **A reinvenção da velhice: socialização e processos de re-privatização do envelhecimento**. São Paulo: USP/FAPESP, 1999.



GOROVITZ M.; FERREIRA, M. M. **A Invenção da Superquadra**. Brasília: IPHAN, 2008.

HARVEY, D. A liberdade da cidade. Tradução: ALFREDO, A.; SCHOR, T.; ARRUDA, C. B. São Paulo: GEOUSP - **Espaço e Tempo**, Nº 26, pp. 09 - 17, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2009.74124>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

HOLSTON, J. **A cidade modernista**: uma crítica de Brasília e sua utopia. São Paulo: Companhia das Letras, 1993

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Projeção da População 2018**: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>. Acesso em: 04 maio 2020.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2006.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

OLIVEIRA, F. M. C. **A economia da dependência imperfeita**. Rio de Janeiro: Graal, 1977.

OMS. Organização mundial de saúde. **Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde**. Luxemburgo: 2015, p. 52-64.

\_\_\_\_\_. **Guia Global**: A Cidade Amiga do Idoso. Genebra: 2008.

PAVIANI, A. A construção injusta do espaço urbano. In: PAVIANI, A. **A conquista da cidade**: movimentos populares em Brasília. Brasília: UNB, 1991.

PARK, R. The city. **Chicago**: University of Chicago Press, 1967.

XAVIER, F. M. F. et al. A definição dos idosos de qualidade de vida. **Revista Brasileira de Psiquiatria** [online]. 2003, vol.25, n.1, pp.31-39.

# O MODELO DAS GATED COMMUNITIES NA COMPOSIÇÃO URBANA DE BRASÍLIA

Junia Marques Caldeira - UniCEUB  
Ndiogou Diene - UniCEUB

## RESUMO

Este artigo objetiva contribuir, primeiramente, com uma breve releitura histórica do conceito de gated communities de um modo geral, além de pontuar sua origem enquanto fenômeno urbano “novo” no processo de uso e ocupação do solo, no tocante ao planejamento e desenho urbano das cidades contemporâneas globalizadas pelos seus efeitos colaterais. Em um segundo momento, busca-se avaliar como? Quando? E por quê? Tudo isto, em uma cidade-estado como Brasília, sede da capital federal do país, planejada como cidade modelo e síntese do modernismo, com suas rigorosas leis enquanto Patrimônio Cultural da Humanidade, conseguiu e permitiu a adesão a uma prática exógena de estilo de vida e comportamentos que, posteriormente, resultariam na sua total descaracterização físico-espacial. Com formas de ocupação e desenho não condizentes com seus propósitos iniciais, práticas foram sendo estimuladas e avalizadas pelo próprio Estado, através da sua Agência de Planejamento e Ordenamento Territorial, a TERRACAP, legítima detentora do monopólio da terra, rompendo assim, com uma evolução espacial urbana permeada por fragmentações insulares e ghettos em quase boa parte do seu atual tecido urbano.

**Palavras-Chave:** Fragmentação Urbana. Gated Communities. Pós-Modernidade e Fobia Urbana.

## 1 INTRODUÇÃO

Não há consenso quanto ao significado definitivo do termo gated communities<sup>7</sup>. Entretanto, no debate atual, para a maioria dos estudiosos do tema pode haver sim, uma compreensão semântica razoável para sua interpretação.

As gated communities (comunidades muradas), ou também conhecidas como urbanização fechadas, são um fenômeno que há muito têm se expandido ao redor do planeta com uma velocidade descomunal. Sua origem remonta à primeira metade do

---

<sup>7</sup> Mantivemos a fidelidade com a denominação original. Contudo, se destaca que a ideia de Condomínio fechado não traduz e nem preenche necessariamente o que é retratado na filosofia dessas verdadeiras “ilhas” urbanas contemporâneas.

século XX, embora alguns analistas afirmem que o processo tenha se iniciado na década de 80 do século XIX<sup>8</sup>. O universo acadêmico tem produzido um farto material sobre o tema, com diversas leituras e observações sobre tais espaços.

## **2 OBJETIVO**

Este artigo tem como objetivo pensar o tema das *gated communities*, e analisar a relação deste fenômeno com os processos geradores de uma evolução espacial urbana desordenada na atual Brasília, bem como suas implicações no cotidiano da cidade.

Conforme ilustram muitos analistas, dentre os quais Trigo (2010), Caldeira (2000), Grant (2006), Atkinson & Blandy (2006), Soja (2008), em seus variados estudos, historicamente sempre existiram espaços restritos nas cidades, porém, atualmente, estes espaços apresentam particularidades que nos levam a identificá-los como um fenômeno distinto.

As *gated communities*, em cada país, apresentam formas particulares ao fenômeno, mas percebe-se que a defesa dos interesses dos promotores sempre prevalece como moeda de convencimento e dominação (CANOSA, 2002).

Busca-se no texto destacar os elementos que, porventura, possam elucidar esse tema instigante. Logo, nosso objetivo é elencar aspectos comuns aos processos de apropriação de determinadas zonas urbanas das cidades, também chamadas de franjas urbanas, como no caso de Brasília. Em prol de um desenvolvimento espacial urbano, muitas vezes duvidoso, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas de Proteção Ambiental (APAS) e cinturões verdes, sofrem uma prática rotineira de ocupação anárquica e desordenada.

## **3 DEFINIÇÃO E ORIGEM DO CONCEITO DE GATED COMMUNITIES**

Segundo Soja (2008)<sup>9</sup>, *gated communities* são áreas residenciais com acesso restrito nas quais normalmente os espaços públicos são privativos. São urbanizações

---

<sup>8</sup> A este respeito ver BLAKELY, Edward. J. & SNYDER, Mary GAIL (1997).

<sup>9</sup> Maiores detalhes ver TRIGO (2010).

de segurança com perímetros delimitados, geralmente com muros e com entradas controladas, cujo propósito é restringir seu acesso à estranhos não residentes.

Na esteira deste raciocínio, Blakely & Snyder (1997) atestam tal existência classificando-a em três grandes categorias-classes e tipologias:

a. “Comunidades fechadas” moldadas por um “estilo de vida” particular, podendo ser entendida como tal, urbanizações para jubilados, clubes de golfe, para membros de determinada religião etc.;

b. “Comunidades de prestígio” reservada às classes altas e média-altas nas quais viver, significa buscar uma certa reafirmação do seu “status quo” do residente pelo pertencimento a esses ambientes;

c. “Comunidades de segurança”, nas quais os principais motivos para se “refugiar” detrás de muros são o medo e a insegurança contemporâneos.

De origem americana, as gated communities surgiram nos suburbs<sup>10</sup>, na década de 1950, quando as pessoas começaram a adquirir casas nos arredores das cidades, como afirma Pereira (2002) e Blakely (1997). Estas áreas residenciais receberam, ao longo do tempo, várias denominações, dentre as quais: fraccionamento cerrado no México, barrio privado na Argentina, condomínios fechados no Brasil, urbanizaciones o comunidades cerradas na Espanha, villes privatisées na França, etc.; ou seja, em cada localidade de inserção, as adaptações nominais e simbólico-representativas buscam se adequar às suas peculiaridades socioculturais, étnico-religiosas locais dentre outros sinais de identificação e pertencimento.

Uma das primeiras gated communities identificadas com o princípio de fechamento foi o Tuxedo Park, datada de 1885, próxima de Nova York; ao mesmo tempo, ruas privativas, gradeadas, eram construídas em St. Louis e outras cidades em formato de mansões residenciais. Essas comunidades foram, em sua maioria, construídas para a classe alta nas décadas de 60 e 70.

---

<sup>10</sup> Para oferecer aos seus pretendentes uma vida mais saudável, menos conflitante nos centros das metrópoles, assoladas pelo estresse cotidiano, buscam a vida junto à natureza. Mantivemos a fidelidade das denominações adotadas em cada contexto.

FIG. 1 – vista aérea de Tuxedo Park, N.Y. e Ilustração de ruas privativas de St Louis



Fonte: Newman (1996, p.14)

No Brasil, os condomínios fechados surgiram, em sua maioria, na década de 1970, intensificando suas construções na década de 1980 e se consolidando na década de 1990, como foi o caso do Distrito Federal (PINTO, M.A.B.,2011). Moura (2003) revela que aproximadamente 1,7% da população brasileira já viviam em condomínios fechados por volta de 2003, o equivalente a 28.000 habitantes ocupando áreas privativas.

Apesar das cidades terem sofrido processos de restrição urbana, ao longo da história, como as medinas das cidades muçulmanas, as muralhas medievais na Europa cristã, ou algumas cidades coloniais<sup>11</sup>, nota-se que este processo atualmente apresenta traços diferenciadores. Entre eles podem se destacar aqueles relacionados às transformações socioeconômicas mundiais: neoliberalismo econômico, urbanismo dirigido por agentes privados, incremento das diferenças entre classes sociais etc., assim como a extensão das gated communities ao universo da classe média e da população de baixa renda (BELLET, 2007)<sup>12</sup>.

Com efeito, nessa lógica, existem alguns elementos gerais que ainda afetam o desenvolvimento das gated communities e seu auge, desde a década de 80, do século passado, como podemos observar no quadro abaixo (Trigo, 2010, p. 61):

<sup>11</sup> Segundo os dados do Catálogo de Cursos do UniCEUB, do segundo semestre de 2015.

<sup>12</sup> Mantivemos a fidelidade com a denominação original. Contudo, se destaca que a ideia de Condomínio fechado não traduz e nem preenche necessariamente o que é retratado na filosofia dessas verdadeiras “ilhas” urbanas contemporâneas.

FIG. 2 - Quadro ilustrativo das três categorias de GTCs-gated communities

	<b>Estilo de Vida (status quo)</b>	<b>Elite (segregação)</b>	<b>Zona segurança(conforto)</b>
<b>Senso de comunidade</b>	terciário	terciário	secundário
<b>Exclusão</b>	secundário	secundário	primário
<b>Privatização</b>	primário	terciário	terciário
<b>Estabilidade</b>	secundário	primário	secundário

Fonte: Blakely, E. J. & Snyder, M. G. in "Divided We Fall: Gated and Walled Communities in the United States", 1997. Organização e adaptação dos autores, 2015.

## 4 INTERPRETAÇÃO DAS GATED COMMUNITIES: PÓS-MODERNIDADE, FRAGMENTAÇÃO URBANA E FOBIA URBANA

Para compreendermos melhor os processos estruturais que envolvem o crescimento das gated communities, podemos citar três elementos fundamentais para sua explicação: a pós-modernidade, a fragmentação e a setorização urbana, e a cultura do medo e a insegurança.

### 4.1 Pós- modernidade

Segundo afirma Bellet (2007, p. 2), "existe" uma relação entre a difusão dos novos produtos residenciais de tipo privativo, a construção da sociedade pós-moderna e a pós-industrial e os processos de globalização de característica neoliberal.

Destaca-se que desde final dos anos 60, do século XX, se produziu uma ruptura com o contexto econômico (sociedade industrial), político (estado do bem-estar) e cultural (modernidade) que assume a transição até a Pós-Modernidade<sup>13</sup>. Para Trigo (2010), esse processo representa um movimento crítico aos princípios da modernidade de conhecer, catalogar e ordenar a realidade<sup>14</sup>; de estabelecer no aspecto econômico, um crescimento harmonioso sob a tutela do poder público e a premissa de aumento da qualidade de vida e serviços para todas as classes, implementando nas cidades um processo de racionalização a partir da tecnologia, da eficiência e do planejamento. Pontos estes presentes no Modernismo representados

<sup>13</sup> Aqui Trigo (op. cit. p.62) se refere ao texto clássico de Harvey: A condição Pós-Moderna, na qual este elabora uma teoria sobre as consequências e perspectivas do mundo capitalista contemporâneo.

<sup>14</sup> Ibid. Aqui citando DE DIEGO (2008).

por arquitetos como Le Corbusier e grupos como a Bauhaus, para os quais o planejamento das cidades seria marcado pelos “preceitos da Carta de Atenas, com seu urbanismo doutrinário e racionalista sob forte influência destes protagonistas que mudaram definitivamente, o curso da história contemporânea”. (TRIGO, 2010, p.62)

Por outro lado, a Pós-modernidade se alicerça sobre a fragmentação das minorias e a impossibilidade de construir um discurso ou “meta-relato” no âmbito cultural; na desregulamentação e no neoliberalismo, no âmbito econômico, com o papel predominante dos atores privados, da lei de oferta e demanda e da redução da força do Estado; com a fragmentação, espacialização e setorização das cidades. No qual, passamos do projeto urbano ao pastiche, do ecletismo à ostentação arquitetônica (HARVEY, 1992).

## 4.2 Fragmentação e Setorização Urbana: como acontecem?

Nas últimas décadas, houve um avanço razoável originado desde o planejamento urbano integrado até intervenções urbanas, ligados a fenômenos de reabilitação de espaços degradados ou de potencialização de recursos relacionados à inovação e ao conhecimento (parques tecnológicos etc.). Tais critérios são produtos de ações dos agentes privados, cujo peso se tornou decisivo no ordenamento espacial urbano, corroborado pela lei de oferta e demanda e cujas pautas no tocante ao crescimento urbano se justificam<sup>15</sup>.

Observamos ainda que o desenvolvimento de infraestruturas urbanas, que priorizam o transporte individual, em detrimento do coletivo, associa-se ao que muitos qualificam como “antiurbano”<sup>16</sup>, ou de outro modo, de “deseconomias urbanas”<sup>17</sup>. Sua natureza dispendiosa, calcada num modelo desenvolvimentista residencial de baixa intensidade, tem favorecido o surgimento das gated communities, expressando claramente a expansão dessa tipologia exógena nas cidades contemporâneas, como verificamos em Brasília, marcada fortemente em seu tecido urbano por uma tipologia invasiva de desenho não programado.

---

<sup>15</sup> Maiores detalhes, ver BELLET, (2007); GLASZE, (2000); ROITMAN, (2008), in TRIGO (*op. cit.* p.63).

<sup>16</sup> *Ibid.* p.63.

<sup>17</sup> Grifo nosso. A este respeito, ver CAMPOS Filho (1989). (Coleção cidade aberta).

Nessa incapacidade de ação do Estado, no que tange a promoção do planejamento e ordenamento urbano, sobrepõe-se o jogo de sedução dos agentes privados, cuja liberdade de ação e de manobra acabam por definir muitas vezes o crescimento, como constatamos no caso de Brasília. Prova disso, é a profusão de loteamentos e assentamentos de toda ordem, com ênfase nas gated communities: Park Way, Condomínio Solar na Ermida Dom Bosco, e tantos outros do gênero, formando verdadeiros enclaves “insulares” urbanos.

Tais práticas, na opinião de Roitman (2008)<sup>18</sup>, têm sido conduzidas por agentes privados, dirigidas a segmentos específicos (determinadas idades, condição social etc.), ou, que evoluíram para a condição de consumidores e que aparecem neste caso em sintonia com a própria fragmentação social e econômica (PAQUOT, 2000)<sup>19</sup>.

Finalmente, destaca-se um outro elemento representativo da fragmentação urbana, o desenvolvimento de centros comerciais nas periferias e nos núcleos de comunicação. Esses espaços rompem com a continuidade do traçado urbano, tornando-os de difícil acessibilidade, ao impor certo controle aos veículos. Isto ocorre devido às estratégias desenvolvidas pelos novos agentes de segurança, que se chega ao cúmulo de construir barreiras de até três valas de alta segurança com rígido controle de acesso e circuitos fechados de vídeo-vigilância para “servir e proteger” o consumidor. Ironicamente, esses mesmos residentes, apesar de usufruírem de todo este aparato de segurança, continuam reféns do seu próprio medo por não confiar mais no Estado para garantir sua proteção, passando a contar com guardas particulares motorizados que fazem uma ronda ostensiva em seus recintos.

#### **4.3 Cultura do Medo e Insegurança: uma indústria?**

A cultura da insegurança e do medo na sociedade contemporânea vem sendo objeto de acirrados debates, alimentando e servindo simultaneamente, de fonte de pensadores como Bauman (2009), Beck (1998) e tantos outros, na tentativa de se achar caminhos para sua compreensão e meios de superação, a partir de contribuições de expressiva importância para o presente e talvez futuro da sociedade.

---

<sup>18</sup> *Apud*, TRIGO (*op. cit.* p.63).

<sup>19</sup> *Ibid.*



Diante desse cenário, constata-se o surgimento de uma nova situação que, na opinião desses analistas, levaria a um incremento de dispositivos de segurança e controle em todas as esferas do cotidiano: aeroportos, lugares públicos, espaços dedicados ao ócio, especialmente àqueles que foram objeto ou alvo de atentados<sup>20</sup>. É bom salientar que a cultura do medo não é o único fator deste movimento relativo ao “enclausuramento” e sim, um componente presente por detrás de boa parte das razões que levariam a mesma<sup>21</sup>.

Nesse sentido, para alguns residentes das gated communities, a insegurança e o medo sugerem a criação de barreiras físicas e tangíveis: grades, portões, câmeras e guaritas de vigilância, contratação de segurança privada etc., como destacado nas figuras 3 e 4. Esta separação física radical do seu próprio entorno cria “ilhas de segurança”, em espaços muitas vezes marcados pela insegurança e violência. Desta forma, estes cidadãos desdenham dos problemas de sua vizinhança e reforçam a dinâmica antiurbana. Com efeito, a ruptura com os preceitos urbanísticos vigentes logo não tardará a se manifestar e se fará presente na sequência. Com a ruptura urbana consumada, a cidade “se transforma num mosaico de espaços fragmentados descontínuos, impedindo seu acesso livremente pela maioria, o que leva a coesão do entorno urbano a se debilitar” (FRAUCA, 2006, apud TRIGO, 2010, p. 64).

Obviamente, se antevê nisso tudo uma mercantilização da segurança em si mesma, convertendo-se num bem de consumo, que incorpora ao uso residencial como qualquer outro serviço (quadras de tênis, zonas verdes ou vagas de garagens), mas um bem de consumo mais acessível para aqueles que podem pagar segundo Bellet (2007)<sup>22</sup> como ilustram as imagens a seguir:

FIG 3 - Brasília: Guaritas de controle de acesso dos Condomínios.

---

<sup>20</sup> Aqui TRIGO (*op.cit.*) se refere ao fatídico 11 de setembro nos EUA.

<sup>21</sup> OLIVER-FRAUCA, 2006, apud TRIGO (*op.cit.* p.64). Ver também: BRUNN, 2006; MONTAGNER, 2006.

<sup>22</sup> Ibid.



Condomínios Maxim Garden dos Funcionários do Banco do Brasil; Damha - Cidade Ocidental-Go; Alphaville Cidade Ocidental-GO; Tipologias construtivas caracterizadas por um padrão preestabelecido, onde se vende a ideia de uma vida paradisíaca e bucólica.

Fonte: [www.df.olx.com.br](http://www.df.olx.com.br) e [www.archdaily.com.br](http://www.archdaily.com.br)

**FIG 4 - Plano da 2ª Etapa Damha - Brasília localizada na Cidade Ocidental-Go.**



Apesar de se localizar em território do Estado de Goiás, seus clientes são todos de Brasília, onde a prática de loteamentos e de tipologia caracterizada por Gated Communities é totalmente vedada por lei.

Fonte: [skyscrapercity.com](http://skyscrapercity.com). 2014

Com efeito, para muitos analistas, há de considerar a existência de uma segunda possibilidade interpretativa de “ghettização”<sup>23</sup> de determinadas classes sociais por trás dos muros das urbanizações fechadas. Neste sentido, pode se encontrar uma tendência muito mais psicológica do que física ou tangível ao agrupamento em comunidades socialmente homogêneas, fruto do medo ou da insegurança que criariam os desconhecidos, “os outros” (CAPRON, 2006)<sup>24</sup>. Tal situação levaria os residentes das gated communities a desenvolver certas políticas rígidas de seleção de novos membros, na busca de uma homogeneidade que, teoricamente, deveria traduzir-se na formação de vínculos comuns e igualitários mais fortes entre residentes<sup>25</sup>.

23 Alguns autores usam literalmente essa expressão no seu formato semântico tal como reproduzido aqui, e, portanto, manteremos o termo que aparece nas fontes e nos autores pesquisados.

24 Apud TRIGO (op. cit. p.65).

25 Ver: BAUMAN, 2000; CALIES, FRANZESE & GUTH, 2002; e PINÇON & PINÇON-CHARLOTTE, 2002

Desta forma, a procura por valores associados ao status quo social ou à tranquilidade, muitas vezes temperado com um forte componente tradicionalista<sup>26</sup>, sugerem formas muitas vezes utópicas e pouco realistas de proteger-se do medo e a insegurança que podem ser gerados por estranhos à comunidade (BELLET, 2007).

## 5 AS GATED COMMUNITIES COMO FENÔMENO E PRODUTO DA EXPANSÃO GLOBAL

Segundo ressalta Trigo (2010), as agências imobiliárias que promovem este tipo de produto, enfatizam a presença de ofertas focadas sempre para segmentos sociais específicos. A crescente tendência a direcionar o crescimento urbano ou a própria mercantilização da segurança e o prestígio são comercializados como elementos essenciais das gated communities.

Dessa forma, em um contexto de fragmentação urbana, expansão territorial e setorização do espaço, oferta e demanda comungam favoravelmente por este tipo de modelo, apesar do seu forte componente antiurbano e segregacionista. Esses fatores representam ingredientes imprescindíveis que podem ocorrer a qualquer momento, dentro dos objetivos de planejamento desejado antecipadamente pelos promotores e agentes imobiliários, com base na lógica mercantilista do território urbano<sup>27</sup>. Em consequência desses fatores, observamos que o modelo das gated communities têm se expandido rapidamente no século XXI. Nos Estados Unidos, por exemplo, um expressivo contingente populacional tem aderido a este tipo de habitat<sup>28</sup>.

Segundo observa Trigo (2010, p. 66), o modelo de urbanizações fechadas espalhou-se pelo mundo, especialmente em lugares onde se nota expressivo incremento das desigualdades. A partir da América Latina<sup>29</sup>, esfera privilegiada de desenvolvimento destes produtos, percebe-se, que tal fenômeno não tardou a migrar

---

26 Ver CALLIES, FRANZESE & GUTH, 2002; CANOSA, 2002; e SOJA, 2008.

27 Aqui, pretendemos enfatizar o papel dos promoteurs no que tange sua argúcia em reverter as regras urbanísticas preestabelecidas. Em muitos casos, o antiurbanismo se faz legitimar por suas ações devidamente orquestradas e planejadas antecipadamente no anseio de conduzir a contento, todo seu processo de fragmentação e setorização cidade adentro

28 Maiores detalhes em CALLIES, FRANZESE & GUTH (2002) apud TRIGO (op. cit. p.65) Dados apontam que cerca de 8 milhões dos residentes em todo o território americano optam por esse modelo, e equivale a mais de 80% da totalidade das novas promoções de áreas urbanas. Maiores detalhes em TRIGO (Op. Cit.p.66).

29 Maiores detalhes em BORSODORF (2003); CHEVALLIER & CARBALLO (2005), BLANDY (2006); WERHAHAN & RAPOSO (2006) apud TRIGO (op. cit).

para o contexto Europeu Ocidental e Mediterrâneo no qual, gradualmente se expandiu constituindo um novo *modus vivendi* compatível com anseios e perfis da sociedade.

Curiosamente, no caso da Inglaterra observa-se que a segurança se torna uma motivação secundária. A reconversão de antigas edificações da época Vitoriana em *gated communities* está relacionada, sobretudo, à manutenção de uma relação estreita com sua política de reestruturação econômica, associados à deterioração dos serviços oferecidos pelos poderes públicos e a outros aspectos, como prestígio social e valor imobiliário das moradias<sup>30</sup>.

No caso específico da América Latina, a insegurança e a polarização social são fatores que poderiam estar na base das justificativas plausíveis das necessidades das classes alta, média-alta e inclusão da média, de se proteger de contextos urbanos inseguros, e, em muitos casos, fortemente degradados (CAPRON, 2006)<sup>31</sup>.

Na busca por mapear a expansão das *gated communities*<sup>32</sup> destaca-se neste novo mapa mundi a presença do Leste Europeu<sup>33</sup> e outras regiões<sup>34</sup>.

Vale destacar as experiências de *gated communities* na Península Ibérica, cujo fenômeno tem se manifestado a partir da década de 50, no caso específico da Espanha e posteriormente em Portugal, e permanece como um processo constante até a atualidade. Apesar dessa proximidade do fenômeno, em Lisboa, o perfil do

---

<sup>30</sup> BLANDY (2006); apud (TRIGO op. cit.).

<sup>31</sup> Maiores detalhes in TRIGO (op. cit. p.66).

<sup>32</sup> Em se tratando das *gated communities* adota-se somente a sua idéia literal de uma periferização, como é o caso dos Condomínios Fechados de Brasília. Muitos nem sequer possuem infraestruturas adequadas e equipamentos capazes de propiciar autonomia aos seus moradores. Com raras exceções, é que tais empreendimentos procuram atender e fazer prevalecer minimamente em termos de Planejamento e Desenho Urbano, os preceitos compatíveis com os Instrumentos Urbanísticos locais do Município da Cidade Ocidental- Estado de Goiás, sede das duas mais importantes *gated communities* tipo americanas, para atrair a clientela apta a adesão à “*ghettização* voluntária”: Alphaville e Damha; embora sua clientela seja toda de Brasília

<sup>33</sup> Estudos demonstram que localidades culturalmente distantes dos contextos ocidentais também experimentam modelos de *gated communities*, algumas de cunho segregacionistas por seu vínculo cultural ou de religiosidade, ou, de caráter nacional e profissional, como no caso da Indonésia. No caso Chinês ou de Técnicos estrangeiros que trabalham tanto em seu próprio território ou fora dele como nos Emirados Árabes, suas *gated communities* têm caráter de proporcionar a ideia de pertencimento tanto cultural, quanto de identidade. Ver BLINNIKOV, M. et al (2006); GLASZE, 2006 in TRIGO (op. cit. p.67).

<sup>34</sup> Com isso, tanto a Rússia quanto sua ex-repúblicas têm experimentado nas últimas décadas fenômenos de fragmentações urbanas, como a “*ghettização*”. Paradoxalmente, desde a extinção da Cortina de Ferro e do “comunismo” há uma busca de referências e padrões de vida calcados na sociedade norte americano, isto é, o *American way of life*

movimento baseia-se muitas vezes, na busca por aceder à serviços que o Estado não provê, já no caso espanhol, sobretudo, em Madrid, tal movimento responde majoritariamente à procura pela privacidade, pelo prestígio de uma vizinhança exclusiva de espaços bem cuidados, e dotados de equipamentos coletivos<sup>35</sup>. Portanto, as gated communities representam hoje, um modelo de promoção cada vez mais desenvolvido e aceito pelos governos locais, que passaram a negociar com eles além da gestão, a repartição de serviços, em parte beneficiando-se das circunstâncias que estes proporcionam e induzem, culminando em uma parceria público-privado. Talvez esteja aí, a razão que muitos analistas consideram como fator indutor da propagação desse modelo que tem se expandido pelo mundo, apesar de conservar seu epicentro nos Estados Unidos, onde é uma realidade totalmente aceita.

## 6 GATED COMMUNITIES EM BRASÍLIA: GÊNESIS.

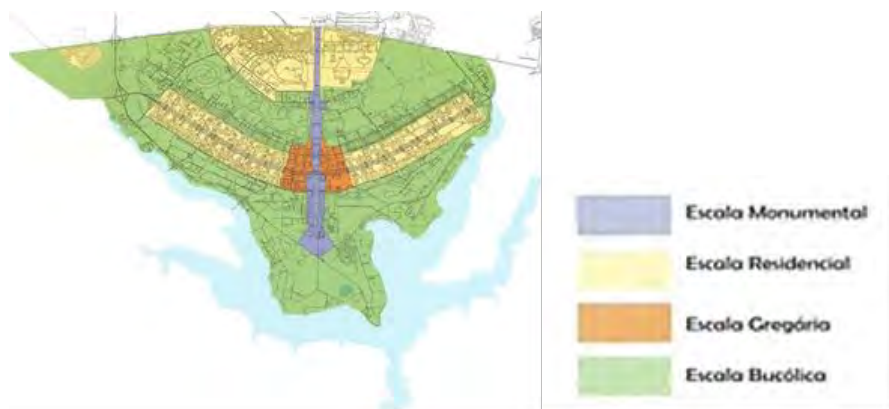
A questão da moradia no Plano Piloto de Brasília inicia-se com a setorização proposta por Lucio Costa, em diversas escalas e espaços residenciais distribuídos nas asas Sul e Norte. Estas se compõem de superquadras elaboradas segundo o princípio da Unidade de Vizinhança - modelo de núcleos urbanos autossuficientes imersos em áreas verdes. Desta forma, a malha habitacional do Plano Piloto estrutura-se por regularidade e repetição de elementos com o intuito de se recuperar o sentido de sociabilidade presente na estrutura tradicional de bairro: SQS e SQN 100, 200 e 300.

Na implantação do Plano Piloto de Brasília, a situação fundiária apresentou uma forte presença do Estado que assumiu o monopólio das terras, desapropriando-as e mantendo grande parte delas sob o domínio da União e do Governo do Distrito Federal.

### FIG 5 - Escalas Configurativas de Brasília

---

<sup>35</sup> Embora se afirme que ambos os países apresentam certas características de urbanizações fechadas como para responder a um mesmo contexto de suburbanização e de sociedade pós-moderna, existem processos que buscam eminentemente a distinção social e a inversão imobiliária. Na região de Madrid, em 2002, 30.000 pessoas viviam em comunidades fechadas. (CANOSA, 2002; WERHAHAN & RAPOSO, 2006).



Fonte: PA: RS Projetos (2010, p.15)

Com a construção da Capital (1956-1960) ocorre um processo de pulverização periférica ao Plano Piloto, caracterizada pelos fluxos migratórios contínuos de trabalhadores da construção civil oriundos de todos os estados da federação, resultando em um forte adensamento populacional<sup>36</sup>. Para acomodar a massa proletária que se instalou no território, a solução encontrada foi a criação de núcleos urbanos provisórios, que, como afirma Ribeiro (1982), consolidou posteriormente as cidades-satélites. Esses acampamentos temporários foram sendo instalados nos arredores da cidade, desenvolvendo, embrionariamente, uma prática que se tornou comum no Distrito Federal: a oferta de lotes pelo poder público<sup>37</sup>.

No entanto, esse modelo de ocupação residencial não foi suficiente para abrigar a população que migrou para Brasília durante o processo de desenvolvimento da cidade, o que ocasionou alterações no plano diretor de habitações com o acréscimo das superquadras SQS e SQN 400, 600, 700 e 900, e de novas cidades satélites<sup>38</sup>.

Durante o período de consolidação (1960-1979), o crescimento da área periférica foi marcado pela construção de conjuntos habitacionais e de núcleos como

<sup>36</sup> SILVA, M. BARROS, C., JÚNIOR (1998, p.02)

<sup>37</sup> O processo de ocupação irregular ocorre desde antes da inauguração de Brasília, como atesta, o estudo de Paviani (1991, p.123). Destaca-se cinco núcleos periféricos: Brazlândia, Planaltina, Taguatinga, Gama e Sobradinho

<sup>38</sup> Entre 1960 e 1970 a população migrante acrescida ao Distrito Federal totalizou 374.281 pessoas. Porém, a oferta de habitação para famílias de baixo poder aquisitivo, declinou. Este processo provocou um intenso crescimento de invasões em áreas dentro e fora do Plano Piloto (GOUVÊA, L. 1995, p. 87).

Cruzeiro, Ceilândia e Guará<sup>39</sup>. Nesse período, a Sociedade de Habitação e de Interesse Social - SHIS - construiu cerca de 83% das habitações desses núcleos-satélites, para a população de baixa renda. Por outro lado, a Companhia Imobiliária do Distrito Federal – TERRACAP –, órgão gerenciador das terras de domínio público, executava diferentes formas de administração das terras por meio da alienação de imóveis, licitação, venda direta e regularização. A política prioritária era atender a população de média e alta renda (GOUVÊA, 1995).

Em estudo realizado no final da década de 1960, Epstein (apud MOURA, 2010, p.294) já assinalava para a ocupação “espontânea” como forma de acesso à moradia, ainda que com diferentes significados para variados atores:

O desenvolvimento do traçado de Taguatinga foi marcado por surtos frequentes de invasões, que tinham duas formas: a invasão defensiva, por aqueles que não tinham outro recurso, e a invasão especulativa, a ocupação de terra por parte dos economicamente seguros na esperança de que no curso dos eventos a tomada se tornaria legalizada e o valor da terra aumentaria.

Este processo de ocupação do Distrito Federal se mantém progressivamente, mesmo com o desenvolvimento, em 1977, do Plano Estrutural de Organização Territorial do Distrito Federal – PEOT, que visava a ordenação territorial; o Programa de Atendimento Populacional de Emergência – PAPE; o Plano de Ordenamento Territorial – POT, em 1985 e o “Brasília Revisitada 85-87: Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, elaborado por Lucio Costa.

Contrariando a orientação do PEOT e POT, no sentido de se evitar o adensamento da bacia do Paranoá, o “Brasília Revisitada” propôs a criação de seis áreas habitacionais dentro da referida bacia; os setores: Sudoeste, Noroeste, Quadras Vila Planalto, Quadras da EPIA, Asa Nova Sul e Asa Nova Norte – Taquari. (SILVA, M. B. e C., JÚNIOR, 1998 p.10)

A conjuntura econômica pautada na combinação de exorbitantes preços imobiliários, déficit de segurança pública e retenção de terras para especulação acarretaram a expulsão do contingente de médio e baixo poder aquisitivo para a

---

<sup>39</sup> SILVA, M. BARROS, C., JÚNIOR (1998, p.06)



periferia, encontrando como uma das soluções a ocupação de conjuntos no formato de condomínios fechados<sup>40</sup>. Com efeito, o modelo de gated communities em Brasília se consolida na década de 70, em pleno regime militar, com a implantação do primeiro condomínio irregular, situado na Região Administrativa do Paranoá: o Country Club Quintas da Alvorada, atualmente conhecido como Condomínio Quintas da Alvorada.

**FIG 6 - Vista Aérea do Condomínio Quintas da Alvorada e Guarita**



Fonte: Google Earth (2014)

Na década de 90, o aumento da especulação do Plano Piloto e a inércia do poder público propiciaram o crescimento gradual desse tipo de loteamento. Notadamente, a classe média comprou lotes a baixo custo em parcelamentos irregulares localizados, em sua maioria, em zonas rurais, enquanto a classe menos favorecida se apropriou de terras, devido a negligência dos órgãos públicos.

Uma pesquisa do Grupo Executivo de Trabalho para Parcelamento Irregulares (GET/PI), 1995, revelou a existência de 529 condomínios irregulares, dos quais 232 apresentavam condições para o processo de regularização (ver figura 7). Destes, 212 encontram-se em áreas pertencentes à Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP<sup>41</sup>. O GET/PI propôs a organização desses parcelamentos, classificando-os em grupos passíveis de regularização. Em 1998, com a publicação da lei nº 1.1.823/98 foram aprovados os Setores Habitacionais Jardim Botânico, São Bartolomeu, Dom Bosco, Taquari e Boa Vista. Posteriormente, por ementa da Câmara Legislativa, foi acrescentado o Setor Habitacional Vicente Pires.

<sup>40</sup> Pinto, M.A.B. (2011). Em 1991, a população era estimada em mais de 1.600.000 habitantes, em 2010 (IBGE), chegou a 2.570.160 habitantes

<sup>41</sup> Segundo dados da União dos Condomínios Horizontais e Associações de Moradores no Distrito Federal [Única DF] existem mais de 1000 condomínios e associações não formalizados no D.F. Disponível em: < <http://www.terracap.df.gov.br/> > Acessado em 20/01/2014



A Secretaria de Estado de Assuntos Fundiários – SEAF, criada em 1999, determina como de sua competência o planejamento, a execução e a implementação da política de regularização das terras urbanas e rurais do Distrito Federal<sup>42</sup>.

Atualmente, a situação do Distrito Federal contabiliza 513 parcelamentos do solo identificados, dos quais 379 são urbanos e 134 rurais. Dentre os urbanos, 317 são informais e encontram-se implantados; 30 são objeto de processos de regularização, mas não foram implantados; 28 são formais, ou seja, estão em processo de aprovação e 4 encontram-se registrados<sup>43</sup>.

Moura (2010, p. 291) destaca que a vivência em condomínio contempla a experiência de “dividir despesas referentes a bens e serviços urbanos consumidos coletivamente”, mas existem outros fatores como o status adquirido simbolicamente. Para ilustrar essa situação temos o exemplo do Condomínio Sol Nascente, em Brasília, citado por Moura (2010, p.291), “como um dos “condomínios de baixa renda” beneficiados por ações de urbanização como abastecimento de água ou colocação de asfalto”. De origem clandestina, o condomínio “surgiu a partir de processos de parcelamento irregular de terras adjacentes à Ceilândia<sup>44</sup>, destinadas à produção rural em forma de chácaras”, e compõem uma situação de “periferia da periferia”.

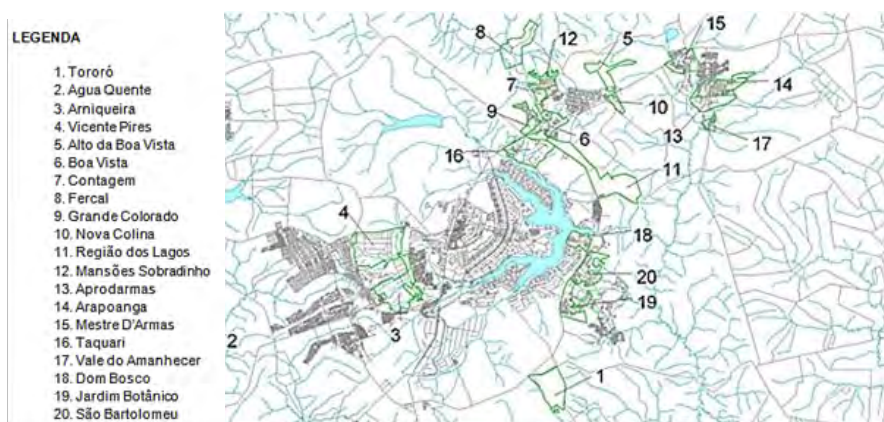
**FIG 7 - Parcelamentos Urbanos informais implantados – Por Setor Habitacional.**

---

<sup>42</sup> Disponível em: <http://www.lugarcerto.com.br> Acessado em 15/05/2014. A SEAF criada a partir da Lei sancionada de nº 2.300, cumpre a função de organizar a estrutura do Distrito Federal, no âmbito do Poder Executivo, da política rural e urbana estabelecida no Título VII da Lei Orgânica, cujo decreto nº 20.035. O órgão funcionou somente por 4 anos e foi extinta em 27/12/2002. Em 2003 foi criado um Grupo de Trabalho para incorporar os assuntos da extinta secretaria e realizar um novo inventário. O resultado foi o levantamento de 507 processos de loteamentos clandestinos do solo, que foram encaminhados à Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP – que, de acordo com a Lei nº 3.104, de 27/12/2002, tem a atribuição de sistematizar e localizar os parcelamentos urbanos informais

<sup>43</sup> Dados da Subsecretaria de Análise de Parcelamentos Urbanos – SUPAR, (2014).

<sup>44</sup> A cidade de Ceilândia, “foi uma “cidade-satélite” fruto de campanhas de erradicação de invasões (daí a sigla CEI), que testemunhou, após sua implementação, sucessivas ocupações irregulares, ora denominadas “invasões”, ora denominadas “favelas””. (PAVIANI *apud* MOURA, 2010, p. 291)



Fonte: SEDUH – DF

Simbolicamente, o termo condomínio apresenta certa aura de legalidade, como afirma Moura (2010, p. 295) e compõe “um recurso eficaz no sentido de distanciar ocupações irregulares do estigma de “invasão”<sup>45</sup>.

Por outro lado, o modelo das gated communities tem encontrado respaldo em iniciativas do Governo Federal como o Programa Habitacional “Minha casa minha vida” - Jardins Manguelral, em Brasília<sup>46</sup>. A implantação desse conjunto residencial apesar de ser do tipo “quadras”, possui guarita com controle de acesso, tal qual os tradicionais condomínios fechados<sup>47</sup>.

A constante procura pelo modelo das gated communities pelas diversas camadas da sociedade ainda reflete a busca pelo “direito à moradia” e a necessidade da “realização do sonho da casa própria”, em função do fenômeno da segregação espacial que atinge cada vez mais as cidades brasileiras, impondo sobretudo às camadas populares péssimas condições de vida urbana, com reflexos no distanciamento entre moradia/trabalho, longos percursos de deslocamento cotidiano, precárias condições de infraestrutura e mobilidade urbana, entre outros fatores.

<sup>45</sup> *er Jornal Comunica*: “a Única/DF e os moradores de condomínios lançaram em 6/9 a campanha “moro em condomínio, sou feliz”. O objetivo é mudar a visão que a sociedade tem dos moradores” (*apud* MOURA, *op. cit.* p. 295

<sup>46</sup> O conjunto residencial Jardins Manguelral é uma parceria público-privada e foi construído em terras originalmente da Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap), doadas ao GDF. O consórcio Vida Nova Manguelral é formado pelas empresas Zaurak Empreendimentos Imobiliários, Silco Engenharia e Cidade Jardins Incorporação. Localizado na região de São Sebastião ocupa uma área de 200 hectares, equivalente a 30 quadras residenciais do Plano Piloto e terá ao fim da sua implantação 8 mil unidades

<sup>47</sup> No padrão mais popular, o modelo ocupa extensas áreas isoladas por muros e guaritas, diferente daqueles de alto padrão

## 7 CONCLUSÕES

O fenômeno dos gated communities se apresenta como uma realidade cada vez mais presente em escala mundial. Apesar das particularidades de cada contexto, no caso de Brasília, cidade construída sob os princípios modernistas, esse fenômeno se desenvolveu com a anuência dos diversos agentes públicos e devido à pressão de fluxos migratórios no processo de implantação e crescimento da cidade. Dessa forma, observa-se que tem ocorrido um forte estímulo ao desenvolvimento dos condomínios fechados, o que torna a situação urbana crítica.

Percebe-se que o problema de ocupação e expansão urbana de Brasília está longe de uma solução adequada, sobretudo pela postura do Distrito Federal, que permitiu um crescimento exorbitante de condomínios irregulares, nas últimas décadas. Nessa dinâmica urbana, as gated communities seguem como um modelo amplamente difundido e divulgado pelos diversos agentes que atuam no espaço urbano.

A aprovação do PDOT/2009 consolidou diversas estratégias de ocupação e ordenamento territorial, dentre elas a Regularização Fundiária Urbana, com a aprovação de diversos empreendimentos imobiliários e formação de novas áreas habitacionais, estabelecendo “três categorias de assentamentos para regularização: as áreas de regularização (ARINE e ARIS), os setores habitacionais e os parcelamentos urbanos isolados (PUI)”<sup>48</sup>.

Assentamentos consolidados tiveram seu status modificados como foram o caso da regularização de setores habitacionais como Vicente Pires, Sol Nascente e Grande Colorado. Condomínios foram sendo regularizados demonstrando que as estratégias e a pressão de agentes privados se sobrepõem ao controle fundiário do poder público, evidenciando que o modelo das gated communities (seja no âmbito da classe média-alta, média ou baixa) continua sendo patrocinado como solução para questão habitacional.

---

<sup>48</sup> TERRACAP – [www.terracap.df.gov.br](http://www.terracap.df.gov.br) – 09/2018. Contabiliza-se 29 Setores Habitacionais de Regularização, nos quais 39 Áreas de Regularização de Interesse Específico (ARINE) e 22 Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS). Para a ocupação rural tem-se 27 parcelamentos foram definidos como Parcelamentos Urbanos Isolados – PUI, 5 classificados como de Interesse Específico e 22 como de Interesse Social.

Espera-se que este artigo tenha sido um ponto de partida para a compreensão deste fenômeno que está se tornando cada vez mais central nos debates sobre as cidades contemporâneas no tocante ao seu desenvolvimento socioespacial, econômico e político.

## REFERÊNCIAS

ATKINSON, R.; BLANDY, S. **Introduction:** International Perspectives on the new Enclavism and the rise of Gated communities. vii. London and New York: Routledge, 2006.

BAUMAN, Z. **A Sociedade individualizada:** vidas contadas e histórias vividas. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BECK, U. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. Buenos Aires: Paidós, 1998.

BELLET, C. Los espacios residenciales de tipo privado y la construcción de la nueva ciudad: visiones de privatopia. In: **Scripta Nova:** Revista eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales. vol. XI, n.245 (08), 01 de agosto de 2007, Barcelona: Univers de Barcelona, 2007.

BLAKELY, E. **Fortress America:** Gated communities in United States. Washington, D.C. Cambridge, 1997.

BLAKELY, Ed. J.; SNYDER, M. G. Divided We fall: Gated and Walled Communities in the United States. **Architecture of Fear.** Nan Ellin. New York: Princeton Architectural Press, 1997.

BLANDY, S. Gated communities in England: historical perspectives and current development. In **Geojournal**, vol. 66, num. 1-2, Netherlands: Springer, 2006, p. 15-26. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/102895/>>. Acesso em: 19 ago. 2010.

BLINNIKOV, M. et al. Gated communities in the Moscow green belt: newly segregated landscapes and the suburban Russian environment. In **Geojournal**, vol. 66, num. 1-2. Netherlands: Springer, 2006, p. 65-80.

BORSODORF, A. Hacia la ciudad fragmentada. Tempranas estructuras segregadas en la ciudad latinoamericana. In: **Scripta Nova:** Revista de Geografia y Ciencias Sociales. vol. VII, n. 146 (122), 01 de agosto de 2003. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2003.

BRUNN, S. D. Gated minds and gated lives as worlds of exclusion and fear. In: **Geojournal**, vol. 66, num. 1-2. Netherlands: Springer, 2006, p. 5-13. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/102895/>>. Acesso em: 19 ago. 2010.

CAMPOS F.; MALTA C. **Cidades Brasileiras**: seu controle ou caos: O que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades. São Paulo: Nobel, 1989. (Col. “Cidade Aberta”).

CALDEIRA, J. M. Uma investigação sobre a questão do espaço público. **Cadernos de Filosofia Contemporânea**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

CALDEIRA, T. P. do R. **Cidade de Muros**: Crime, Segregação e Cidadania em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2000.

CALLIES, D.; FRANZESE, P.; GUTH, H. Urbanizaciones “encerradas”, pactos y problemas. In: **Ciudad y territorio**: Estudios Territoriales, XXXIV, 133-134, 2002, p. 473-490.

CANOSA, E. Las urbanizaciones de lujo en Madrid: una nueva fórmula de propiedad y de organización territorial. In: **Ciudad y Territorio**. Estudios Territoriales, XXXIV, 133-134, 2002 p. 545-564.

CAPRON, G. **Quand la ville se ferme**: quartiers résidentiels sécurisés. Paris: Breal, 2006.

CHEVALLIER, J.; e CARBALLO, C. Los espacios cerrados residenciales: en busca del entre-sí. Estudio comparativo de entre el norte y el sur del continente americano. In: **Scripta Nova**: Revista eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales. vol. IX, num. 194 (53), 01 de agosto de 2005. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2005.

EPSTEIN, D. G. **Brasilia, plan and reality**: a study of planned and spontaneous urban development. Berkeley, California: University of California Press, 1973.

DIEGO, E. **Contra el mapa**. Siruela, Madrid: col. Biblioteca azul, Série Mínima, 2008.

GLASZE, G. Some Reflections on the Economics and Political Organization of Private Neighborhoods, (p.34-46). In: ATKINSON, R.; BLANDY, S. **Gated communities**. London and New York: Routledge, 2006.

\_\_\_\_\_. Des sociétés fragmentées. In: **Urbanisme**, n° 312, mayo-jun 2000, p.70-72.

GRANT, J. Planning to responses to Gated Communities in Canada. In: ATKINSON, R.; BLANDY, S. **Gated communities**. London and New York: Routledge, 2006.

GOUVÊA, L. A. C. **Brasília: a Capital da Segregação e do Controle Social: Uma Avaliação da Ação governamental na Área de Habitação.** Brasília: Annablume, 1995.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 1992.

MONTAGNER, J. M. Vulnerabilidades Urbanas: separa, olvidar, deshabitar. In: NOGUÉ, J; y ROMERO, J (Ed.). **Las otras Geografías.** Valencia: Tirant Lo Blanch, Colección Crónica, 2006, p. 353-368.

MOURA, C. P. Condomínios no DF: clubes, favelas ou cidades? In: PAVIANI, A., BARRETO, F.F.P, et al. (Org.). **BRASÍLIA 50 ANOS: da capital à metrópole.** Brasília: UNB, 2010, p. 281-306.

NEWMAN, O. **Creating Defensible Space.** Washington - DC: U.S. Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research, 1996, p.14.

FRAUCA, L. O. La ciudad y el miedo. In NOGUÉ, J.; y ROMERO, J. (eds.), **Las otras Geografías.** Valencia: Tirant Lo Blanch, Colección Crónica, 2006, p. 369-388.

PAQUOT, T. Villes privées ou privatisées. In: **Urbanisme**, n. 312, may-jun, 2000, p. 60-62.

PAVIANI, A. Brasília e sua periferia: a construção injusta do espaço urbano. In: **ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR**, 4, 1991, Salvador.

\_\_\_\_\_. **Brasília moradia e exclusão.** Brasília: UnB, 1996.

\_\_\_\_\_. A metrópole terciária: evolução sócio-espacial. In: PAVIANI, A., et.al. (Org.). **BRASÍLIA 50 ANOS: da capital a metrópole.** Brasília: UnB, 2010, p. 227-252.

PEREIRA, F. **Cidades Médias Brasileiras: uma tipologia a partir de suas deseconomias de aglomeração.** Dissertação (Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais). Belo Horizonte: UFMG, 2002.

PINTO, M.A.B. **Condomínios Horizontais Fechados e a Ilegalidade Urbana em Brasília: Representações Sociais do Espaço Urbano e as Contradições de uma Cidade Planejada.** Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia. Brasília: UnB, 2011.

PINÇON, M.; PINÇON-CHARLOTTE, M. Altas murallas para la alta sociedad. In: **Ciudad y Territorio: estudios territoriales**, XXXIV, 133-134, 2002 p.539-544.

RIBEIRO, G. **Arqueologia de uma Cidade: Brasília e suas Cidades Satélites.** São Paulo: Espaço e Debates, 1982.

ROITMAN, S. Planificación urbana y actores sociales intervinientes: el desarrollo de urbanizaciones cerradas. In: **Scripta Nova: Revista eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, num. 270 (54), 01 de ago. 2008.

ROJAS, J. Espaço privatizado. El valor de privatizar un espacio público en zona urbana. In: **Tesis en xarxa**, Universitat Politècnica de Catalunya. Catalunya: 2007.

SILVA, M. BARROS; C. JÚNIOR. **Dinâmica Populacional e Crescimento Urbano no Distrito Federal**. Brasília: UnB, 1998.

SOJA, E. Postmetrópolis. **Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones**. Madrid: Traficantes de Sueños, 2008.

TRIGO, J. P. Las Gated Communities como expresión de los nuevos contextos urbanos y socioculturales: um estudo de la cuestión. In: **Perspectivas em Políticas Públicas-Belo Horizonte**. Vol. III, nº6; p.59-78.jul/dez 2010.

WERHAHAN, R.; RAPOSO, R. The rise of gated residential neighborhood in Portugal and Spain. Lisbon and Madrid. In: GLASZE, G.; WEBSTER, C.; FRANTZ, K. (Ed.) **Private Cities: global and local perspectives**. Londres: Rotledge, 2006, p. 170-188.

#### **Websites:**

SHJB. Disponível em: <[www.shjb.blogspot.com](http://www.shjb.blogspot.com)>. Acesso em: 01 jan. 2011.

WASEBSB. 2012. Disponível em: <[www.wazebsb.blogspot.com](http://www.wazebsb.blogspot.com)>. Acesso em: 01 jan. 2012.

GATEDCOMMUNITIES. Disponível em: <[www.gatedcommunities.com](http://www.gatedcommunities.com)>. Acesso em: 01 jan. 14.

CORREIO. Correio Brasiliense. Disponível em: <<http://www.lugarcerto.com.br>>. Acesso em: 01 jan. 2014.

DF. TERRACAP. Disponível em: <[www.terracap.df.gov.br](http://www.terracap.df.gov.br)>. Acesso em: 01 jan. 2014 a 30 dez. 2018.

# O PAPEL DE PROGRAMAS SOCIAIS DE HABITAÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA. O DIREITO À MORADIA

Patrícia Rodrigues Costa - UniCEUB  
Maria Eleusa Montenegro - UniCEUB

## RESUMO

A pesquisa em questão trata do ritmo de crescimento acelerado da população idosa, da chamada terceira idade, no Brasil e no mundo, aborda a lacuna existente na proposta de espaços públicos e edificações apropriadas aos idosos, de maneira integrada à cidade. Estuda dados quantitativos relacionados à pessoa idosa e seu crescimento, como forma de avaliação indutiva de fatores sociais, e por meio destes identifica orientações internacionais referentes à habitação e necessidade de discussão e efetivação de propostas para atender à demanda habitacional do idoso. Neste trabalho não são levantadas propostas, porém apresenta uma base teórica instigante à sua continuação, com possível aplicação posterior em trabalhos de proposta de projeto e normatizações de adaptação do programa de habitação social vigente no Brasil. Tem como objetivo identificar programas habitacionais existentes, nacionais e internacionais, bem como suas normas e diretrizes; analisa a efetividade dos programas habitacionais brasileiros e identifica bons exemplos, usando como método principal a pesquisa bibliográfica e documental. Conceitua o idoso, traz importantes considerações sobre a moradia como critério para o envelhecimento ativo; para tanto, apresenta a definição de moradia, além de apresentá-la como direito fundamental sob a ótica do direito, com apresentação de textos e leis que apontam o direito e sua eficácia. Conclui-se que a questão habitacional é um dos fatores mais determinantes e preocupantes do processo de envelhecimento da população, que os programas habitacionais brasileiros não estão preparados e não são pensados para o idoso, e que é imprescindível a criação de novos projetos inovadores para atender à população que irá representar cerca de 30% da população total brasileira em 2050.

**Palavras-chave:** Programas Sociais de Habitação. Direito à Moradia. Qualidade de Vida da Pessoa Idosa.

## 1 INTRODUÇÃO

O tema proposto nesse artigo está vinculado a realidade atual dos idosos no Brasil e no mundo. A existência de pessoas que se enquadram nessa faixa etária, também chamada “terceira idade”, está aumentando consideravelmente, como



consequência do aumento da expectativa de vida. Este aumento está ligado diretamente ao acesso a serviços como saúde, saneamento, entre outros. Uma pessoa nascida no Brasil em 2017 tinha expectativa de viver, em média, até os 76 anos (BRASIL, 2018). Isso representa um aumento de três meses e 11 dias a mais do que para uma pessoa nascida em 2016 e um aumento de 30,5 anos em relação a 1940 (BRASIL, 2018). Porém paralela a essas melhorias, ainda há muitas dificuldades, como o acesso a moradia digna, a equipamentos, atendimentos e espaços públicos apropriados.

No Brasil o ritmo de crescimento é ainda maior que no mundo, enquanto no mundo a quantidade de idosos irá duplicar, no Brasil quase triplicará. A porcentagem atual de 12,5% de idosos, deve alcançar os 30% até a metade do século, em breve seremos considerados uma nação envelhecida, passando de 24,4 milhões de idosos para quase 70 milhões em 2050, conforme o Relatório Mundial de Saúde e Envelhecimento (OMS,2015).

Ainda existe uma lacuna na proposta de espaços públicos e edificações apropriadas aos idosos, de maneira integrada à cidade. Em muitos casos, é comum que projetos destinados a essa faixa etária promovam a segregação e o isolamento das pessoas, enquanto são várias as áreas ociosas e centrais, dotadas de infraestrutura. Programas habitacionais voltados à população de interesse social (e dentro deste conjunto também se considera a população idosa) usualmente são construídas em áreas afastadas de centros urbanos, gerando graves problemas de mobilidade e acessibilidade. O isolamento é indesejado e agravador dos problemas que afetam esta faixa etária.

Estudos da OMS (Organização Mundial da Saúde) sobre o Envelhecimento Ativo, no que se refere ao quesito Moradia Segura, apontam que em todo o Mundo há uma tendência de que mais idosos vivam sozinhos, e que moradias seguras e apropriadas são essenciais para o bem estar do idoso, os padrões de construção devem levar em conta as necessidades de saúde e de segurança específicas das pessoas idosas. (OMS. Opas,2005)

## **2 OBJETIVOS**

Diante da relevância do fato, têm-se por objetivo geral desse trabalho avaliar os programas sociais de habitação no Brasil, a fim de identificar o que se têm feito em relação à pessoa idosa, se existe uma preocupação com a demanda específica e se o direito à moradia, tão inerente à qualidade de vida da pessoa idosa tem sido garantido. O aumento da população idosa no Brasil é uma realidade e precisa de atenção.

Os objetivos específicos são:

- Identificar nos programas de habitação social brasileiros normas relevantes e específicas ao interesse da terceira idade.
- Identificar diretrizes internacionais para habitação voltada para a pessoa idosa e analisar a conformidade das normas de habitação do Brasil com as mesmas
- Analisar a eficácia dos programas habitacionais brasileiros no que diz respeito à pessoa idosa
- Identificar bons exemplos de atendimento a demanda do idoso em programas habitacionais brasileiros e internacionais

### **3 METODOLOGIA**

O método utilizado para alcançar os objetivos será o de pesquisa exploratória, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, (GIL, 1994), serão analisados artigos, livros, documentos oficiais, relatórios, estatísticas, entre outros para identificar os dados necessários por meio de uma pesquisa básica qualitativa, com a intenção de gerar novos conhecimentos para avanço do estudo do tema referente, sem aplicação prática prevista para este trabalho, mas com possível aplicação posterior em trabalhos de proposta de projeto e normatizações de adaptação do programa de habitação social vigente no Brasil. Nesse caso os números e porcentagens descritos servirão apenas como embasamento para avaliação indutiva de fatores sociais.

### **4 CONCEITUAÇÃO DO IDOSO**

De acordo com o Estatuto do Idoso, instituído pela Lei N° 10.741, de 1º de outubro de 2003 (BRASIL, 2003); pessoa idosa é aquela com idade igual ou superior a 60 anos. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) a definição é de 60 anos para os países em desenvolvimento e 65 anos para países desenvolvidos. Entretanto segundo a própria OMS é importante ressaltar que a idade cronológica não é um marcador preciso e que é necessário considerar outros aspectos como o estado de saúde, participação e níveis de independência entre pessoas da mesma idade.

Existe ainda, na literatura de Schneider e Irigaray (2008) a definição de quatro idades, a **cronológica** (usada pelo Estatuto do Idoso e OMS), que mensura a passagem do tempo; a **biológica**, determinada pelas modificações corporais e mentais; a **social**, caracterizada pela obtenção de hábitos, e por fim, a **psicológica**, que compreende a habilidades adaptativas de se adequarem às exigências do meio.

Outra classificação importante é a de octogenários, idosos com idade acima de 80 anos. No Brasil, recentemente foi incluída a Lei 13.466 de 12 de julho de 2017 (BRASIL, 2017) no qual altera em três pontos o Estatuto do Idoso a fim de assegurar ao idoso octogenário prioridade em relação aos demais idosos, em virtude de sua maior vulnerabilidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A MORADIA COMO CRITÉRIO PARA O ENVELHECIMENTO ATIVO SEGUNDO A OMS

Segundo a Organização Mundial da Saúde em seu Guia Global da Cidade amiga do idoso (OMS, 2008) criado com a finalidade de orientar cidades a promover o envelhecimento ativo; cidades amigas dos idosos, capacitam as pessoas a envelhecer ativamente ao:

Reconhecer a ampla gama de capacidades e recursos entre os idosos; prever e responder, de maneira flexível, às necessidades e preferências relacionadas ao envelhecimento; respeitar as decisões dos idosos e o estilo de vida que escolheram; proteger aqueles que são mais vulneráveis; e promover a sua inclusão e contribuição a todas as áreas da vida comunitária (OMS. Opas, 2005 p.10).

Dentre os fatores relacionados para o envelhecimento ativo segundo estudo: “Envelhecimento ativo: uma política de saúde” da Organização Pan-Americana de Saúde (OMS. Opas, 2005) a moradia segura é determinante, em relação ao ambiente

físico; podem representar a diferença entre a independência e dependência para os indivíduos, são essenciais para o bem-estar do jovem e principalmente do idoso. A moradia segura inclui a proximidade de membros da família, serviços e transporte e deve considerar as necessidades de saúde e segurança da pessoa idosa; tais fatores podem significar a diferença entre interação social e isolamento. Relata que em muitos países em desenvolvimento está aumentando o número de idosos vivendo em cortiços e favelas, fator que os expõe a maiores riscos de isolamento social e saúde precária.

O Guia Global da Cidade Amiga do Idoso (OMS, 2008) deixa claro, por meio de entrevistas a idosos do mundo inteiro que a moradia e os serviços de suporte, que permitem os idosos envelhecerem com conforto e segurança na comunidade a que pertencem, são valorizados por eles, mundialmente; acusam o fator financeiro como maior delimitador de uma moradia adequada, alegando o custo da moradia financeiramente inviável a maioria das cidades. Ainda no planejamento das moradias no Brasil, são encontrados muitos aspectos que não estão em conformidade com o recomendado pela OMS: As construções devem possuir material adequado e serem estruturalmente seguras; ter superfícies niveladas; dispor de elevador, se houver andares para subir; possuir banheiro e cozinha adaptados; dimensões amplas para locomoção facilitada; ter espaços de armazenamento adequados; corredores com portas largas para passagem de cadeira de rodas; ser equipada para atender condições ambientais.

Considera-se também a importância de adaptação da residência do idoso as suas novas necessidades, além da manutenção ou conservação da mesma, a fim de que possa adaptar o seu local de morar às demandas peculiares da terceira idade, para que continuem a viver em suas casas confortavelmente; a pesquisa realizada pelo Guia Global (OMS, 2008) relata a relação afetiva que idosos têm com a sua moradia, e não apresentam interesse em se mudar.

Ambientes comunitários, para que se sintam integrados à comunidade são de grande valor, contribuem para que uma cidade seja amiga do idoso (OMS, 2008). Idosos em sua maioria sentem medo de morar sozinhos, então, se faz necessário a implantação de sistemas de segurança mais rígidos; sistema de monitoramento por

câmeras, policiamento ostensivo, acesso seguro a prédios e condomínios, dispositivos para chamadas de emergência dentro das residências, esses são exemplos utilizados em algumas cidades do mundo, como Genebra e Xangai.

Considerando a variante no perfil de idosos, é relevante que se pense em moradia segura sob vários pontos de vista, oferecer várias opções de moradia segura é uma característica de uma cidade amiga do idoso. (OMS, 2008). O tempo de espera para obter uma residência, o custo financeiro para obtenção, a quantidade de habitação disponível na região e a integração com a comunidade, influenciam na amigabilidade da cidade em relação ao idoso.

## 6 DEFINIÇÃO DE MORADIA

Os tópicos levantados pela OMS no Guia Global da Cidade Amiga do Idoso (OMS, 2008) e no projeto de política de saúde intitulado Envelhecimento Ativo: Uma política de saúde (OMS. Opas, 2005) ressaltam que uma moradia digna não se resume a ter um teto para morar, sendo assim, apenas números quantitativos não seriam suficientes para mensurar a garantia do direito fundamental à moradia, o que não serve ao atendimento de critérios internacionais do direito à moradia segura.

De acordo com o dicionário Aurélio, moradia significa “designação comum de habitação, morada, casa.” A moradia é muito mais que o lugar de abrigo, é lugar de constituição de vida, revelando-se em múltiplas dimensões (PENZIM, 2001).

Com efeito, sem um lugar adequado para proteger-se a si próprio e a sua família contra as intempéries, sem um local para gozar de sua intimidade e privacidade, enfim, de um espaço essencial para viver com um mínimo de saúde e bem-estar, certamente a pessoa não terá assegurada a sua dignidade, aliás, por vezes não terá sequer assegurado o direito à própria existência física, e, portanto, o seu direito à vida. (SARLET, 2014 p.209)

## 7 MORADIA COMO DIREITO FUNDAMENTAL

O direito à moradia foi incluído recentemente no rol dos direitos fundamentais sociais expressamente enunciados no artigo 6º da CF de 1988, mais

especificamente na EC 26, de 2000 (SARLET, 2014), cláusula pétrea<sup>49</sup> da Constituição. Muito embora, na CF de 1988 no artigo 1º, que estabelece, como fundamento da República Federativa do Brasil, a dignidade da pessoa humana, pressupõe-se necessariamente o direito à moradia. Anterior também a declaração explícita, o Brasil já faria parte como Estado signatário<sup>50</sup> do Pacto Internacional dos Direitos Sociais, Econômicos e Culturais, de 1966, onde o direito à moradia já era objeto de reconhecimento expresso no mesmo.

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (CF, 2000)

É importante esclarecer a definição de direitos fundamentais; segundo Canotilho, o termo direito fundamental aplica-se para aqueles direitos da pessoa reconhecidos e positivados na esfera do direito constitucional de determinado Estado. (CANOTILHO, 1999) a fim de garantir a dignidade humana.

Além dos direitos fundamentais garantidos a todos os cidadãos brasileiros, ressalta-se no Estatuto do Idoso, no capítulo IX no que se refere a habitação, art. 37:

O idoso tem direito à moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada. (BRASIL, 2013, p.24)

## 8 EFICÁCIA DO DIREITO À MORADIA

Os direitos sociais, permitem que excessos de desigualdade sejam reduzidos e que seja garantido um mínimo de bem-estar para todos, se baseiam na ideia central de justiça social (CARVALHO, 2002); porém a previsão legal, não é, por si só, a solução do problema habitacional no Brasil, embora a compreensão do seu significado esteja clara para a sociedade brasileira, ou pelo menos, para parte dela, faltam políticas públicas que efetivem o direito à moradia para todos (CANUTO,

---

<sup>49</sup> Dispositivo constitucional que não pode ser alterado nem mesmo por Proposta de Emenda à Constituição (PEC). (BRASIL, 2019)

<sup>50</sup> Quando se diz que determinado país é signatário, significa que esta nação subscreveu a algum tipo de manifesto, contrato, acordo, carta ou outro documento com o qual concorda com o conteúdo apresentado.

2010). No Brasil, vários dos direitos que possuem garantia constitucional, não são de fato desfrutados por boa parte dos brasileiros.

O direito à moradia é um desses direitos que não possuem eficácia plena, visto que está ligado a outras medidas normativas, como o Estatuto da Cidade. Milhões de famílias brasileiras não tem acesso a moradia com condições de habitabilidade ao qual é exigido pela Constituição a fim de obter dignidade humana, como condições de higiene e conforto, boa parcela da população encontra-se excluída dos programas habitacionais do governo.

Para a população idosa, a realidade de exclusão é ainda maior, tendo em vista o tempo decorrido para adquirir residência por meio de programas sociais e a baixa oferta exclusiva a sua faixa etária. Ainda que o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) determine que em programas habitacionais públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso tenha prioridade na aquisição do imóvel para moradia própria, e que 3% das unidades sejam destinadas a eles, além da implantação de equipamentos urbanos comunitários voltados para o idoso e da garantia da acessibilidade aos idosos e critérios de financiamento compatíveis com os rendimentos de aposentadoria e pensão. Constataremos no decorrer deste trabalho a insuficiência deste número em proporção ao crescimento do número de idoso no Brasil, e a não implantação de equipamentos para idosos em todos os projetos habitacionais, reforçando a falta de preparo de políticas públicas voltadas a terceira idade.

## **9 POLÍTICA NACIONAL DE HABITAÇÃO E O BALANÇO DA HABITAÇÃO NO BRASIL**

De acordo com o último censo demográfico levantado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2011) 84,4% da população nacional, o que corresponde a 160 925 792 habitantes, vivem em cidades; dos quais 17 324 394, ou seja, aproximadamente 11% são idosos.

Segundo dados do extinto Ministério das Cidades em documento intitulado, Política Nacional de Habitação, (BRASIL, 2004), a necessidade quantitativa corresponde a 7,2 milhões de novas moradias em 2004; mas ressalta que considerando o déficit qualitativo, os números são ainda maiores, envolve 32,1% do

total de domicílios urbanos, que não possuem infraestrutura urbana e saneamento ambiental adequados. De acordo com o portal na internet do SISHAB (Sistema de Habitação) do Ministério do Desenvolvimento Regional, o déficit quantitativo atual é de 5.885.500 unidades habitacionais urbanas. Ainda segundo (SISHAB,2019) em 2018 foram contratadas 62.949 unidades habitacionais, dos quais apenas 3%, aproximadamente 1.800 unidades deveriam ser destinadas obrigatoriamente a idosos; porém o próprio Sistema de Habitação admite a falha na fiscalização, não há fiscalização por parte do Governo Federal, é a própria prefeitura que repassa as informações sobre a faixa 1 de financiamento, e sobre as demais faixas quem informa a demanda são as próprias construtoras; também não existem dados oficiais que quantificam o déficit habitacional para idosos com idade superior a 65 anos.

A carência de uma política efetiva de habitação reflete em todas as classes, principalmente de menor renda, e está na controvérsia dos dados demográficos aqui apresentados; a atenção para a população idosa nos programas sociais de habitação é escassa. Na anterior política nacional de habitação apenas um pequeno trecho cita os idosos, no tocante ao que deveria ser contemplado no componente de Integração Urbana de Assentamentos Precários:

Mecanismos que efetivem a promoção da igualdade de oportunidades, privilegiando as dimensões étnica, racial e de gênero, e a proteção especial de grupos vulneráveis, como os portadores de necessidades especiais, idosos e crianças nos programas e ações (BRASIL, 2004 p. 39)

Ainda em vigor, o programa habitacional Minha Casa, Minha Vida (CAIXA, 2019), é um programa habitacional do Governo Federal que oferece condições atrativas para o financiamento de moradias em áreas urbanas para famílias de baixa renda. No programa, o critério para financiamento é por faixas de renda, são elas:

**Famílias com renda de até R\$ 1.800,00:**

Faixa 1 - A Caixa oferece várias vantagens para a sua família. Conte com um financiamento de até 120 meses, com prestações mensais que variam de R\$ 80,00 a R\$ 270,00, conforme a renda bruta familiar. A garantia para o financiamento é o imóvel que você vai adquirir. Assim, fica muito mais fácil realizar o sonho da casa própria.

**Famílias com renda de até R\$ 2.600,00:**

Faixa 1,5: Você pode adquirir um imóvel cujo empreendimento é financiado pela Caixa com taxas de juros



de apenas 5% ao ano e até 30 anos para pagar e subsídios de até 47,5 mil reais.

**Famílias com renda de até R\$ 4.000,00:**

FAIXA 2: Se sua família tem renda bruta de até R\$ 4.000,00, você se encaixa nesta faixa do Programa Minha Casa Minha Vida e pode ter subsídios de até R\$ 29.000,00.

**Famílias com renda de até R\$ 7.000,00:**

FAIXA 3: Para famílias com renda bruta de até R\$ 7.000,00, o Programa Minha Casa Minha Vida oferece taxas de juros diferenciadas em relação ao mercado para você conquistar uma casa própria. (CAIXA, 2019)

Inexiste qualquer critério sobre faixa etária em programas habitacionais do governo federal, desde a sua criação; além dos 3% prioritariamente para idosos conforme estabelecido pelo Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003).

Em relação a oferta qualitativa de habitação social no Brasil, existem infinitas carências, no que se refere a propostas e projetos que atendam às necessidades dos idosos a carência é ainda maior.

## **10 COMPARATIVO ENTRE PROJETOS HABITACIONAIS NO BRASIL E NO MUNDO VOLTADOS PARA IDOSOS**

A Caixa Econômica Federal<sup>51</sup>, possui um programa de premiação para as melhores práticas em gestão local de projetos do Minha Casa Minha Vida (BRASIL, 1999 a 2020), e divulga projetos que servem como referência em iniciativas que promovam melhorias significativas na qualidade de vida dos brasileiros. Entre as 120 práticas premiadas desde 1999 (primeiro ano da premiação), apenas duas são pensadas para idosos; a primeira, premiada em 2007, não é especificamente pensada para idosos, o projeto Glória à casa (BRASIL, 2007), em Campina Grande na Paraíba, mas possui um olhar especial voltado para eles, no projeto, 13% das unidades habitacionais foram planejadas especialmente para idosos, adaptadas às suas necessidades, e ainda criado programa de liderança comunitária de idosos. Uma única prática foi totalmente projetada para idosos, premiado na edição de 2009, o projeto da Vila dos Idosos, no bairro de Pari, no município de São Paulo (BRASIL, 2009).

---

<sup>51</sup> Banco estatal que é o principal agente financeiro dos programas voltados à habitação de interesse social no Brasil.

O projeto da Vila Pari é referência em projetos habitacionais sociais no Brasil voltados para idosos; é vizinho da Biblioteca Pública Adelpha Figueiredo, perto do centro da cidade, com excelente acessibilidade à diversas linhas do transporte público, tem por objetivo promover a maior quantidade e variedade de contatos de vizinhança dentro do conjunto, e entre ele e a cidade. Atende a população acima de 60 anos, por meio do aluguel social, com preços proporcionais a renda, além de apartamentos e equipamentos pensados para os idosos.

**FIGURA 1 – Projeto Glória à Casa**



Fonte: BRASIL. Caixa Econômica Federal. 2007<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/PublishingImages/Paginas/melhores-praticas/praticas-premiadas/2007-2008/04-04.jpg> Acesso em: 03 Set. 2019.

FIGURA 2 – Imagem do projeto da Vila Pari



Fonte: Vigliecca e Associados<sup>53</sup>

A baixa oferta de propostas habitacionais sociais voltados para idosos reforçam a lacuna que existe em relação a projetos e programas que atendam a demanda do envelhecimento populacional no Brasil. O Projeto da Vila dos Idosos em São Paulo é um bom exemplo, porém é importante frisar que cada localidade terá suas especificidades, sua cultura, sua demanda, é necessário um programa flexível, que se adapta a diferentes situações.

No mundo todo, a questão habitacional é um desafio, não somente em países considerados em desenvolvimento, mas também nos desenvolvidos. Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) 1,6 bilhão de pessoas vivem em moradias inadequadas no mundo (ONU, 2017). Embora o assunto seja tratado de modo abrangente, envolvendo o problema habitacional para todos, com menor enfoque para a pessoa idosa; alguns países observaram a urgente demanda, que requer cautela e projetos específicos, como é o caso da Holanda, país localizado a oeste da Europa, com expectativa de vida que beira os 82 anos, é considerado o melhor país do mundo para se envelhecer e consagrado por seis vezes o melhor sistema de saúde da Europa, segundo o *Euro Health Consumer Index*.

---

<sup>53</sup> Disponível em: <http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/elderly-housing> Acesso em: 01 de Set. 2019.

Um dos exemplos mais conhecidos e referência para o mundo, é a Vila da Demência (Hogeweyk), localizado na cidade de Weesp, um condomínio para idosos com demência severa, onde todo o projeto foi custeado pelo governo e conta com ampla infraestrutura, a fim de que os usuários possam ter uma vida normal, focada no bem estar; os moradores pagam um valor mensal para residir em Hogeweyk, o que poderia se comparar ao aluguel social do projeto da Vila Pari em São Paulo (VIGLIECCA E ASSOCIADOS, 2009), que assim como a Vila dos Idosos brasileira é cobrado de acordo com as condições financeiras de cada morador. Apesar do monitoramento e assistência 24h, devido ao grau de demência avançado, os moradores possuem ampla liberdade, a vila holandesa conta com praças, parques, supermercados, teatro, entre outros equipamentos. Na visão assistencial, o lar de idosos Hogewey pressupõe que os idosos com demência têm o direito de continuar vivendo como estavam acostumados, apoiados pelos cuidados e serviços que desejam.

**FIGURA 3 – Imagem do projeto *Hogewey***



Fonte: Hogewey<sup>54</sup>

O projeto inovador da *Hogewey* foi o primeiro, inspira o mundo todo, mas a Holanda não parou por aí, o projeto mais recente, do ano de 2015, o Complexo Habitacional e de Saúde Eltheto, tem por foco principal a qualidade de vida e o

<sup>54</sup> Disponível em: <https://infograficos.estadao.com.br/focas/planeje-sua-vida/chile-e-holanda-sao-modelos-de-gestao-da-saude-publica-para-idosos> Acesso em 04 de Set. 2019

pertencimento do contexto social, mesmo para habitantes com maior dependência, onde o programa se ajusta de acordo com suas necessidades sem deixar a qualidade e o estilo de vida de lado. Parte da pesquisa realizada para concepção do projeto identificou que, se os idosos têm que se afastar do seu estilo de vida para receber cuidados de saúde, a expectativa de vida diminui. Eles se tornam menos ativos, mais dependentes e, eventualmente, socialmente isolados.

**FIGURA 4 – Imagem do projeto *Hogewey***



Fonte: ArchDaily<sup>55</sup>

## **11 CONCLUSÕES**

O envelhecimento populacional não é mais uma expectativa para um futuro longínquo, é uma realidade atual e um fenômeno mundial, com maior intensidade em países em desenvolvimento, como o Brasil.

A questão habitacional é um dos fatores mais determinantes e preocupantes do processo de envelhecimento da população. A temática habitacional por si só, é carente de programas e recursos, o Brasil e inclusive países desenvolvidos enfrentam o desafio do desenvolvimento urbano, o inchaço das cidades e a escassez de moradia, no que tange aos idosos o problema é ainda maior.

Os programas habitacionais em vigor no Brasil não estão preparados, nem focados nas especificidades da terceira idade, sendo ainda muito escassa a produção

---

<sup>55</sup> Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/br/784454/complexo-habitacional-e-de-saude-eltheto-2by4-architects?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](https://www.archdaily.com.br/br/784454/complexo-habitacional-e-de-saude-eltheto-2by4-architects?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev) Acesso em 04 Set. 2019.

de projetos especialmente pensados para idosos. Programas habitacionais internacionais de sucesso servem de referência para o Brasil e devem nortear a criação de programas próprios. É imprescindível a concepção de projetos inovadores no Brasil para acolhimento e atendimento da demanda habitacional dos idosos, a fim de atender às instruções da OMS para qualificar uma cidade como amiga do idoso e atender aos critérios esperados de habitação para essa faixa etária, tendo como principal norteador a inclusão social do idoso e o direito fundamental à moradia digna.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. AGÊNCIA IBGE. **Em 2017, expectativa de vida era de 76 anos.** 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23200-em-2017-expectativa-de-vida-era-de-76-anos>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA SENADO. **Cláusula Pétreia.** 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/clausula-petrea>>. Acesso em: 03 set. 2019.

BRASIL. Caixa Econômica Federal. **Minha Casa Minha Vida – Habitação Urbana.** 2019. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Programa Caixa Melhores Práticas.** 1999 a 2020. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/responsabilidade-social/melhores-praticas/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 03 set. 2019.

BRASIL. CANALCAIXA1. **Glória à Casa: Caixa Melhores Práticas em Gestão Local 2007/08.** 2007. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=O-KTzgDepYM&list=PLjyojW8y\\_HLuxQYd\\_Pq-dTwe2hDcT921e&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=O-KTzgDepYM&list=PLjyojW8y_HLuxQYd_Pq-dTwe2hDcT921e&index=7)>. Acesso em: 03 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Vila dos Idosos – Finalista 2009/10 – Prêmio Caixa Melhores Práticas.** 2009. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=ggbEZf2tgY&list=PLjyojW8y\\_HLulONbjSbpxbrJS0s4hug64&index=38](https://www.youtube.com/watch?v=ggbEZf2tgY&list=PLjyojW8y_HLulONbjSbpxbrJS0s4hug64&index=38)>. Acesso em: 01 set. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios. Resultados do universo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_p\\_opulacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_p_opulacao_domicilios.pdf)>. Acesso em: 02 maio, 2020.

\_\_\_\_\_. **Síntese de Indicadores Sociais.** Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf>>. Acesso em: 02 maio, 2020.

BRASIL. **Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003:** Estatuto do Idoso. Brasília: Senado Federal, 2003.

\_\_\_\_\_. **Lei 13.466 de 12 de julho de 2017.** Altera os arts. 3º, 15 e 71 da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13466.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13466.htm)>. Acesso em: 04 set. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Habitação.** Secretaria Nacional de Habitação. Brasília: Ministério das Cidades, 2004.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da Constituição.** 3.ed. Coimbra: Almedina, 1999.

CANUTO, Elza Maria Alves. **Direito à moradia urbana:** aspectos da dignidade da pessoa humana. Belo Horizonte: Fórum, 2010, p. 143-216 (Capítulo 3).

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil:** o longo caminho. 3.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

OMS. Opas. **Envelhecimento Ativo:** uma Política de Saúde. Brasília: OMS, 2005.

ONU. Organização das Nações Unidas. 2017. **Em dia mundial, ONU-habitat defende políticas habitacionais e moradias acessíveis.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/em-dia-mundial-onu-habitat-defende-politicas-habitacionais-e-moradias-acessiveis/>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

ONU. Organização das Nações Unidas. 2002. **Plano de ação internacional contra o envelhecimento;** tradução de Arlene Santos. — Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2003. — 49 p. (Série Institucional em Direitos Humanos; v. 1).

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Guia Global da Cidade Amiga do Idoso.** Genebra: 2008.

\_\_\_\_\_. **Relatório Mundial Sobre Envelhecimento e Saúde.** Genebra: 2015.

PENZIM, Adriana Maria Brandão. **Habitação social e modos de vida:** narrativas sobre a casa e o morar. Belo Horizonte: 2001.



PROJETO HOGWEYK. **O Hogeweyk**. Vivendo nas esferas da vida. Um reflexo de estilos de vida reconhecíveis em nossa sociedade atual. Disponível em: <<https://hogeweyk.dementiavillage.com/>>. Acesso em: 01 set. 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas notas sobre a eficácia e efetividade do direito à moradia como direito de defesa aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. In: FERNANDES, Edésio; ALFONSIN, Betânia (Coord.). **Direito à moradia adequada**: o que é, para quem serve, como defender e efetivar. Belo Horizonte: Fórum, 2014, p. 261-292.

SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; IRIGARAY, Tatiana Quarti. **O envelhecimento na atualidade**: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. Campinas: 2008.

SIGNIFICADO DE SIGNATÁRIO. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/signatario/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

SISHAB. Sistema de Habitação. **Programa Minha Casa Minha Vida**. Contratações Brasil (2009 - 2019). 2019. Disponível em: <<http://sishab.cidades.gov.br/>>. Acesso em: 02 set. 2019.

SUA PESQUISA. **Holanda, países baixos**. Disponível em: <<https://www.suapesquisa.com/paises/holanda/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

VIGLIECCA E ASSOCIADOS. **Projeto vila dos idosos, Pari (2009)**. Disponível em: <<http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/elderly-housing>>. Acesso em: 01 set. 2019.



# O USO DO BIM PARA ANÁLISE DE PROJETOS DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

Rita Siqueira Campos Lourenço – UniCEUB  
Eliete de Pinho Araujo – UniCEUB

## RESUMO

Todo processo de manual, não-automatizado, de análise de projetos de aprovação, tende a ser moroso, complexo e passível de erro. Esta realidade se reflete nos prazos longos e nas filas de protocolos pendentes nos órgãos fiscalizadores. Tal situação não é diferente para a apreciação de projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS's), que, obrigatoriamente, conforme disposto na RDC 50/2002, deve ser analisado e aprovado pela Vigilância Sanitária antes da sua construção. Logo, neste artigo, visou-se apresentar o vislumbre de uma alternativa possível para o futuro da fiscalização de projetos de EAS's utilizando-se dos recursos ofertados pela tecnologia Building Information Modelling (BIM), que permitem, em um sistema de verificação de regras digital, a averiguação de conformidade construtiva de acordo com as normas e legislações vigentes.

**Palavras-chave:** Arquitetura. Aprovação de Projeto. BIM. Vigilância Sanitária. Verificação de Regras. Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS).

## INTRODUÇÃO

Dentro do contexto legal da produção de ambientes construídos no Brasil, há a incidência de limitações administrativas, que, segundo Meirelles (2000), atuam no ordenamento da cidade no seu conjunto e no controle técnico-funcional da construção individualmente considerada.

Tais medidas são garantidas pelo artigo 5º da Constituição que prevê a função social da propriedade, entendendo que, dentro do meio urbano, sua conformação é capaz de interferir na qualidade de vida dos cidadãos. (BRASIL, 1988)

Para fiscalização da interferência das edificações quanto à salubridade, conforto, segurança e funcionalidade que disporão à população geral, há a atuação

de órgãos regulamentadores na análise direta dos projetos e construções situados dentro do perímetro urbano.

Quando tais apreciações se dirigem à estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS's), incide, além da aprovação segundo o previsto na legislação urbana aplicada a qualquer tipo de edificação, a análise de Vigilância Sanitária, devido ao potencial risco ao bem-estar de seus frequentadores.

Na esfera de fiscalização de projetos, atualmente, ainda é um processo manual, feito a partir de plantas entregues aos órgãos municipais e/ou estaduais, contendo o desenho técnico da edificação e um memorial descritivo da construção e da funcionalidade do estabelecimento.

As pranchas de projeto são vistoriadas uma a uma pelos analistas que têm por objetivo confrontar o desenho, medidas e disposição de cada ambiente, setores, acessos e circulações com o indicado pelas normas regulamentadoras de EAS's, que, hoje, é, principalmente, representada pela Resolução da Diretoria Colegiada n.º 50 do ano de 2002, que dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

Sabendo que todo processo de análise manual, não-automatizada, tende a ser moroso, complexo e passível de erro, visou-se, neste artigo, apresentar o vislumbre de uma alternativa possível para o futuro da fiscalização de projetos para a Vigilância Sanitária utilizando-se dos recursos ofertados pela tecnologia Building Information Modelling (BIM).

A verificação automatizada de regras de construção é considerada um tópico relevante para os pesquisadores do BIM, com um desenvolvimento significativo esperado para os próximos anos. De fato, os últimos cinco anos mostraram um crescente interesse neste campo, particularmente, no que diz respeito à automação da verificação de modelos de projeto de edifícios para conformidade com códigos de construção e restrições de planejamento. (MARTINS, 2009; EASTMAN et al., 2014)

Tal análise proposta seria feita de maneira rápida e virtual, através de software específico, baseando-se na checagem de atributos pré-estabelecidos, apresentados pelas normativas vigentes, nos modelos tridimensionais, elaborados em BIM, de estabelecimentos de saúde ofertados pelos projetistas à Vigilância Sanitária.

## **1 APROVAÇÃO DE PROJETO PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

A RDC 51/2010 estabelece os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dispõe que toda construção nova, ampliada, reformada e/ou adequada de EAS deverá, obrigatoriamente, ser elaborada em conformidade com o preconizado pela RDC 50/2002. (BRASIL, 2002, 2010)

A inobservância das normas constitui infração à legislação sanitária federal, conforme dispõe a Lei n.º 6.437 de 1977, podendo incidir multas de R\$ 2.000,00 até R\$1.500.00,00 entre outras penalidades.

O poder de fiscalização, segundo Brasil (2002), é atribuído às esferas estaduais e municipais da Vigilância Sanitária, ficando a critério das mesmas a definição de prazos de análise de projeto e atribuição da instância responsável de acordo com a complexidade assistencial do estabelecimento, sendo permitidas somente 3 (três) reapresentações de retificação sob o mesmo número de protocolo.

No Distrito Federal, por exemplo, o prazo de análise, começando a contar do dia do registro, é de 60 a 90 dias, e o serviço de apreciação de projeto é gratuito, já no Estado de Goiás, a análise é feita em data marcada na presença do responsável técnico projetista e cobra-se a taxa R\$ 379,26 para 1ª análise e R\$ 126,40 para cada reanálise, segundo a Lei Estadual Nº 16.140 de 2007.

Pelo disposto na RDC 51/2010, para dar entrada no pedido de aprovação de EAS, é necessário que o proprietário, responsável técnico ou seu representante legal protocole na Vigilância Sanitária competente o Projeto Básico de Arquitetura (PBA), constituído de pranchas contendo plantas baixas, de locação, situação e cobertura, cortes, nomenclatura em todos os ambientes conforme listagem contida na RDC 50/2002, todas as dimensões (medidas lineares, de aberturas, das paredes e das áreas internas dos ambientes), locação de louças sanitárias e bancadas, posição e

quantidade dos leitos, locação de equipamentos, previsão das instalações prediais por ambiente, indicação de acessos de pedestres e veículos com níveis de referência, além da identificação completa do estabelecimento e do autor do projeto com respectivo número de registro nacional nos conselhos federais de Engenharia ou Arquitetura (CREA ou CAU).

Junto ao PBA, deverá ser, também, apresentado, o registro ou anotação de responsabilidade técnica (ART ou RRT) do profissional projetista emitido através do seu conselho e o Relatório Técnico do estabelecimento, contendo os dados cadastrais do EAS, identificação e assinatura do autor do projeto e do responsável legal pelo estabelecimento de saúde, memorial do projeto de arquitetura descrevendo as soluções adotadas no desenho, incluindo considerações sobre os fluxos internos e externos, resumo descritivo das atividades executadas na edificação e de atividades de apoio técnico ou logístico que serão executadas fora da edificação, a especificação dos acabamentos e dos equipamentos, bem como, a descrição sucinta da solução adotada para o abastecimento de água potável, fornecimento de energia elétrica, climatização das áreas semicríticas e críticas, coleta e destinação de efluentes e águas pluviais e locais para armazenamento e de tratamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS). (BRASIL, 2010)

Todas as exigências listadas possuem regras de quantificação mínima a ser prevista para garantir a qualidade, salubridade e segurança dentro dos serviços de saúde, tanto para pacientes quanto para equipe técnica.

Atualmente, o confrontamento do EAS apresentado em projeto com as regras previstas na normativa é feito por aferição visual da representação gráfica da construção entregue pelo projetista aos analistas. Caso todos os critérios estejam de acordo com o mínimo obrigatório, o projeto é aprovado sem ressalvas, porém, caso sejam detectadas incompatibilidades que não estejam de acordo com a norma e/ou que prejudiquem o serviço assistencial do estabelecimento, é gerada uma ficha de observações/exigências a serem sanadas para a reapresentação do PBA revisado completo.

O que ocorre nesse processo é o acúmulo de papéis e arquivos físicos, dependência total da acuidade visual e disposição física e mental de quem analisa,

assim como, da qualidade da impressão ofertada, redução da possibilidade de transparência e multiplicidade dos critérios adotados para aprovação, majoração dos prazos de análise, logo, perda da agilidade do processo e formação de filas de atendimento, entre outros.

A automatização deste processo de checagem de critérios e medidas poderia contribuir com a resolutividade das ocorrências citadas advindas do método antiquado de apreciação e, inclusive, melhorar e agilizar as análises prévias, feitas anteriormente ao protocolo oficial do pedido de aprovação, de maneira simples, acessível e à distância, por meio do fornecimento do mecanismo (software) de análise para uso no computador pessoal do projetista, com o objetivo de pré-avaliar o projeto elaborado independentemente.

## **2 TECNOLOGIA BIM**

A tecnologia BIM, Building Information Modelling ou, em português, Modelagem da Informação da Construção, pode ser empregada para desde a elaboração de projetos, até mesmo para o monitoramento contínuo da edificação pós a conclusão da obra.

O modelo digital produzido através de softwares/BIM, como, por exemplo, o Revit, ArchiCAD, entre outros, além de produzir os desenhos técnicos necessários à construção, tem incorporado ao seu banco de dados projetado, informações mensuráveis, dimensionáveis, consultáveis, dotadas de atributos e de especificações incorporadas à cada elemento construtivo.

A exemplo do explicado, pode-se dizer que, dentro do modelo virtual é possível constar informações profundas acerca de uma simples parede traçada em projeto, tais como, a quantidade de blocos cerâmicos utilizados para construí-la, tipo de argamassa aplicada em ambas as faces, tipo de pintura ou acabamento que a reveste, bem como, índices atrelados às especificações de tal parede, como: capacidade de isolamento radioativo, caso a argamassa empregada seja baritada, nível de transferência de ruído de um ambiente para outro que tal parede divide segundo o tipo de tijolo utilizado, entre outros.

Logo, o BIM pode ser definido como uma tecnologia de modelagem e um conjunto associado de processos para produzir, comunicar e analisar modelos da construção. (EASTMAN et al., 2014)

**Figura 1 - Modelo em BIM do projeto para o Hospital de Águas Claras em Brasília-DF.**



Fonte: Cavani Arquitetos (2017)

Por sua arquitetura dotada de informações em cadeia, o modelo BIM se torna passível de receber diferentes tipos de análises computacionais de desempenho, avaliação e checagem de critérios.

Atualmente, já é possível prever, através de softwares de eficiência energética, prever o desempenho térmico do edifício anteriormente à sua construção, tornando possível o estudo, alinhamento e direcionamento do projeto com ideais de sustentabilidade, economia de recursos e bem-estar de seus usuários.

Segundo Eastman et al. (2014), dentre as características do desenvolvimento da construção em BIM, o modelo deverá ser:

- Digital
- Espacial (3D)
- Mensurável (quantificável, dimensionável e consultável)

- Abrangente (incorporando e comunicando a intenção de projeto, o desempenho da construção, a construtibilidade, e incluir aspectos sequenciais e financeiros de meios e métodos)
- Acessível (a toda a equipe do empreendimento e ao proprietário por meio de uma interface interoperável e intuitiva)
- Durável (utilizável ao longo de todas as fases da vida de uma edificação) (EASTMAN et al., 2014, p.13)

Ao conter tais características, torna-se factível a criação de regras de análise do modelo BIM baseado em critérios pré-estabelecidos, como, áreas e distâncias mínimas, especificações de materiais recomendadas, disponibilidade de equipamentos e recursos indicados, entre outros, automatizando os processos de fiscalização de projetos.

## **2.1 Estratégia nacional de disseminação do BIM**

Em maio de 2018, foi promulgado, pelo Governo Federal, o Decreto N.º 9.377 instituindo Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling no Brasil, como objetivo de difundir o BIM e seus benefícios. (BRASIL, 2018c)

No caderno explicativo acerca da estratégia de disseminação BIM é previsto um roadmap, uma espécie de "mapa" que visa organizar metas de desenvolvimento, que estabelece as diretrizes de ação a serem implantadas desde o ano de 2018 até 2028, quando se espera que a Estratégia BIM BR tenha seus objetivos atingidos no país. (BRASIL, 2018a)

Figura 2 - Roadmap da Estratégia de Disseminação do BIM no Brasil.



Fonte: BRASIL (2018a)

### 3 ANÁLISE AUTOMATIZADA

A verificação automatizada de regras de construção é um processo digital de avaliação dos parâmetros de projeto, podendo ser baseado em normativas, legislações, entre outros.

Segundo Lee (2010), desde o início dos anos 70, quando a representação eletrônica de projetos se tornou disponível, a verificação automatizada de regras de construção tem sido um foco de estudo, e, atualmente, continua a ser uma área de pesquisa popular porque o seu desenvolvimento é capaz de otimizar o processo de avaliação, reduzir o tempo de verificação, aumentando a objetividade e a confiabilidade da avaliação.

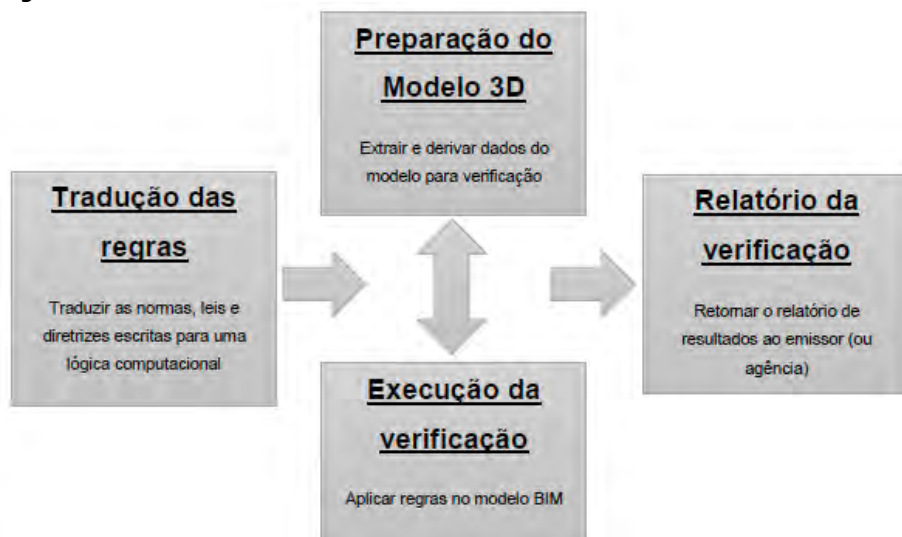
Graças ao surgimento da tecnologia BIM, que produz modelos de projeto dotados de parâmetros consultáveis, tornou-se mais acessível o uso na análise automatizada para projetos de construção reais.

A verificação automática de regras é factível através de softwares que não modificam o modelo do projeto, mas o avalia com base na configuração de objetos,



suas relações e atributos especificados, resultados como "passar", "falhar", "avisar" ou "desconhecido" para casos em que os dados necessários estão incompletos ou ausentes. (EASTMAN et al., 2009)

Figura 3 - Quatro etapas para elaboração de um sistema de verificação de regras.



Fonte: Mainardi Neto (2016) adaptado de (EASTMAN et al., 2009)

O primeiro país a considerar a utilização da análise de projetos digitalmente foi Singapura, que em 1995 tomou iniciativa para implantação deste tipo de automação, passando para a verificação de modelos BIM em um sistema chamado CORENET, que se tornou um notável exemplo da fiscalização digital de normas construtivas em seus projetos de edifícios. (EASTMAN et al., 2009; MARTINS et al., 2016)

Esforços mais recentes para implantação de um sistema similar ao de Singapura já estão sendo aplicados na Noruega, Austrália e Estados Unidos. (EASTMAN et al., 2009)

No Brasil, esforços já estão sendo feitos, alinhados à Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling, para difusão deste tipo de tecnologia.

Recentemente, a Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos de São Paulo, através da Gerência de Concepção de Projeto Básico já exige modelos em BIM para as licitações de projetos voltadas ao Metrô de São

Paulo e, em sua dissertação, Mainardi Neto (2016), apresenta a aplicação da verificação de regras para aprovação de tais projetos de maneira automatizada baseada nos manuais e normativas vigentes.

Mainardi Neto (2016) também dispõe, traduzido ao português, métodos pelos quais Eastman et al. (2009) afirmam ser possível a verificação de regras aplicada ao modelo BIM:

- a). Uma aplicação desenvolvida para funcionar em outra plataforma como um plug-in, permitindo a verificação em qualquer momento que o projetista desejar;
- b) Como um software de computador, paralelo ao software de projeto;
- c). Como aplicativo baseado na web, que aceita o projeto derivado de diversas plataformas.

Uma plataforma já renomada no meio da análise digital é o software Solibri Model Checker (SMC) que é capaz de realizar conferências em modelos BIM a partir de arquivos IFC.

O SMC já possui uma biblioteca padrão de regras (rulesets), que podem ser alteradas para a verificação de projetos.

**Figura 4 - Solibri Model Checker para verificação de regras.**



Fonte: Mainardi Neto (2016)

Ao utilizar plataformas como o SMC e exigir o recebimento de modelos BIM para análise é possível, então, que os órgãos fiscalizadores consigam por si mesmos criar as regras de conformidade seguindo o estabelecido pelas normas e legislações vigentes para checagem automática de projetos de aprovação.

No caso de projetos para estabelecimentos assistências de saúde, tais regras poderiam ser validades de acordo com o descrito pelas normas de acessibilidade, salubridade e outras aplicáveis tais como como a NBR 9050, que versa sobre o desenho universal e a RDC 50/2002, dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

## **4 CONCLUSÕES**

A utilização da verificação de regras para análise automatizada de projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde é uma alternativa para agilizar os prazos ofertados pelas vigilâncias sanitárias, redução das filas de espera e promoção da transparência no processo, bem como, diminuição do acúmulo de papéis e arquivos físicos, além de retirar o peso atribuído aos analistas da aferição manual exaustiva de medidas, acabamentos, equipamentos, entre outros requisitos normatizados, passando-lhes a responsabilidade de uma fiscalização mais subjetiva, relativa à qualidade do espaço, organização de fluxos e funcionalidade.

Para que seja possível a execução deste tipo de verificação automatizada, será necessária a exigência da entrega dos projetos em BIM por parte dos responsáveis técnicos projetistas, além da capacitação dos analistas e fornecimento de computadores compatíveis.

O processo de análise para aprovação de projetos utilizado atualmente demonstra-se ultrapassado frente às possibilidades que o BIM oferta. Tendo em vista o esforço que já está sendo feito por parte do poder público no incentivo à utilização da tecnologia, através da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling, conclui-se que já é tempo de mudar os requisitos de apresentação de projetos legais e capacitar os órgãos fiscalizadores brasileiros para atuar de acordo com o que há de mais avançado na tecnologia.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Indústria Comércio Exterior e Serviços. **Estratégia BIM BR**. Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2018a. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/images/REPOSITORIO/sdci/CGMO/26-11-2018-estrategia-BIM-BR-2.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Estratégia BIM BR**. Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2018b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/2002**: Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília: ANVISA, 2002.

\_\_\_\_\_. **RDC Nº 51, de 6 de outubro de 2010**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/ubs-legislacao/Resoluo - RDC n 51 de 6 de outubro de 2010.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição 1988. Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 18 jun. 2019

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 9.377, de 17 de maio de 2018**. Institui a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling .2018c. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Decreto/D9377.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9377.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CAVANI ARQUITETOS. **Hospital de Águas Claras**. 2017. Disponível em: <<http://www.cavaniarquitetos.com.br/newhome/2017/hospital-guas-claras>>. Acesso em: 01 jan. 2017.

EASTMAN, Chuck et al. Automatic rule-based checking of building designs. **Automation in Construction**, [s. l.], 2009.

\_\_\_\_\_. **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LEE, Jae Min. **Automated checking of building requirements on circulation over a range of design phases**. [s.l.: s.n.]. Georgia: Institute of Technology August, 2010. Disponível em: <[https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/34802/lee\\_jae\\_m\\_201008\\_phd.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/34802/lee_jae_m_201008_phd.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 18 jun. 2019.

MAINARDI NETO, Antonio Ivo de Barros. **Verificação de regras para aprovação de projetos de arquitetura em BIM para estações de metrô**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2016.

MARTINS, João Pedro da Silva Poças. **Modelação do Fluxo de Informação no Processo de Construção Aplicação ao Licenciamento Automático de Projectos**. Porto. 2009. Disponível em: <<https://paginas.fe.up.pt/~jppm/docs/Tese.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

MARTINS, João Poças et al. **Automated rule-checking: a tool for design development**. Albufeira: September, 2016. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/143403202.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito de Construir**. 8.ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

# PROPOSIÇÃO DE METODOLOGIA AVALIATIVA DE CALÇADAS: UM ESTUDO DAS CALÇADAS DA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS

Hugo Oliveira Costa - UniCEUB  
Neusa Maria Bezerra Mota - UniCEUB

## RESUMO

Este trabalho aborda os aspectos de acessibilidade e mobilidade urbana voltados para pedestres, de maneira a abranger as calçadas e os espaços e recursos públicos. O objetivo da pesquisa é propor uma metodologia de avaliação de calçadas, baseada em metodologias científicas existentes, na normatização e legislação vigentes, e em estudos urbanísticos com foco nas calçadas e espaços urbanos para pedestres. Para alcançar o objetivo proposto foram realizados levantamentos de campo para aplicação da metodologia nas calçadas da Esplanada dos Ministérios em Brasília/DF. A metodologia desenvolvida procura avaliar a qualidade do espaço, possibilitando um diagnóstico para posterior indicação de medidas mitigadoras. Como resultado, as calçadas se encontram em desacordo com a normatização, com resultado final de 55% para toda a área, considerado *Bom* pela metodologia proposta. Os resultados como um todo apontam para deficiências nas características analisadas. É visível a necessidade de atualização de maneira a adequá-las às tecnologias disponíveis.

**Palavras-chave:** Mobilidade. Metodologia de Avaliação. Calçadas.

## ABSTRACT

The paper addresses aspects of accessibility and urban mobility aimed at pedestrians, so as to cover sidewalks and public spaces and resources. The objective of the research is to propose a methodology for evaluating sidewalks based on existing scientific methodologies, current legislation and legislation, and urban studies focusing on sidewalks and urban spaces for pedestrians. In order to reach the proposed objective, field surveys were carried out to apply the methodology on the sidewalks of the Esplanada dos Ministérios in Brasília / DF. The methodology developed seeks to evaluate the quality of the space, making possible a diagnosis for later indication of mitigating measures. As a result, the sidewalks are in disagreement with the normalization, with a final result of 55% for the whole area, considered Good by the proposed methodology. The results as a whole point to

deficiencies in the characteristics analysed. The need for updating is visible in order to adapt them to the available technologies.

**Keywords:** Mobility, Methodology, Sidewalks

## 1 INTRODUÇÃO

A mobilidade das pessoas está diretamente ligada ao meio e ao tipo de transporte oferecido. Com uma visão menos automotiva/industrial, e mais humanizada, pode-se trabalhar a qualidade das calçadas de maneira a atrair mais pedestres tornando-se um espaço agradável no qual as pessoas queiram estar, conviver e usufruir.

Gehl (2010) aborda que os espaços urbanos devem reforçar o pedestrianismo como uma política de desenvolvimento, dessa forma, as cidades tendem a se desenvolver de maneira segura, saudável e sustentável. O autor ainda afirma a importância de se fortalecer a função social do espaço como local de encontros e promotor da democracia, uma vez que os espaços públicos são considerados os meios caminháveis sendo, também, um espelho da realidade de cada cidade e de cada bairro. Esses espaços remetem à cultura do povo, podendo, assim, descrever a situação econômica, social e até política, apenas com sua disposição. Um espaço planejado para acessibilidade tem um impacto completamente diferente aos olhos do observador quando comparado com aquele espaço construído à medida que se faz necessário, e sem preocupação com normatização ou intervenção do estado. Ainda, segundo <sup>56</sup>Gehl (2010, tradução nossa), “O potencial para uma cidade cheia de vida é maior quando mais pessoas se sentem convidadas para andar, pedalar, e utilizar os espaços da cidade.”

Quando se trata de concepção de calçadas e espaços públicos, existe ainda a preocupação com a pessoa com deficiência (PcD), que muitas vezes é esquecida em meio a tanta informação. Uma cidade acessível é aquela que garante espaços com livre acesso para todos e a qualquer destino de maneira igual, seja esse usuário criança, jovem, adulto, idoso, pessoas com qualquer tipo de dificuldade de locomoção, dentre outros. Se os espaços públicos, porventura, não atendem aos seus

---

<sup>56</sup> “The potential for a lively city is strengthened when more people are invited to walk, bike and stay in the city space.”

possíveis usuários, esses espaços são inadequados, pois deixaram de atender um requisito do mínimo existencial, ferindo o direito de ir e vir daquele cidadão.

De acordo com a Lei nº 10.098/2000 (BRASIL, 2000), o conceito de acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Ao se problematizar em torno da acessibilidade nas grandes cidades brasileiras, acerca do termo Desenho Universal, eis que cabe o questionamento: “por que estruturar um modelo de massa que iguala o que não é igual?”, no qual se referia aos seres humanos e suas várias diferenças (altura, peso, largura, velocidade de locomoção, entre outras), com a finalidade de abranger todos os seres humanos em uma escala macro no que se refere a acessibilidade. Cabe pontuar que a ideia do Desenho Universal se baseia em sete princípios, sendo eles: uso equitativo, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, baixo esforço físico, e tamanho e espaço para alcance e uso.

Diante do exposto, de maneira a abranger todas as exigências sociais e técnicas, entende-se que o plano de mobilidade de uma cidade deve englobar um projeto de calçada coeso que integre os vários meios de transporte e que seja pautado nas normatizações estabelecidas, atendendo aos princípios de acessibilidade. A concepção de um projeto é uma parte importante de qualquer obra, seja esta pública ou privada. É durante a fase de projeto em que se consideram variáveis, caracterizam-se os usos, os destinos e os materiais a serem utilizados. É também nessa fase em que se projeta a duração e posteriormente a durabilidade da obra como um todo, e essa é a fase mais barata (em relação aos custos). Quando um projeto é falho, os problemas acarretados no futuro, além de complexos, em um nível diferente e avançado, custam em torno de cinco vezes mais para serem revistos, em relação ao custo na fase de elaboração, como previsto pela “Lei dos Cinco” (SITTER, 1984).

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**



## **2.1 O Pedestre**

De acordo com Vasconcellos (2000), a literatura classifica os modos a pé e por bicicleta como não motorizados, baseando-se apenas numa oposição aos modos motorizados, fato que torna esta classificação artificial por juntar um meio natural – os pés – com um mecanizado, a bicicleta.

Melo (2005) diz que a definição de pedestre é ampla e inclui vários segmentos de usuários potenciais do espaço público e, sendo assim, é importante que esta diversidade seja considerada na elaboração de projetos urbanos e norteie a elaboração de leis. O entendimento do conceito de pedestre e das dimensões de suas atitudes comportamentais em deslocamentos, constituem-se em ferramentas valiosas na construção dos espaços urbanos, abrindo a possibilidade de que estes sejam concebidos de acordo com a potencialidade de seus usuários, possibilitando a diferenciação de áreas dentro de uma mesma cidade, influenciando na destinação dos investimentos e fortalecendo a identidade dos locais.

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), os pedestres são os mais frágeis componentes do sistema de transporte urbano. Comparados com carros e motos, são os mais fracos fisicamente e que suportam percorrer menores distâncias. Sendo assim, é justo que o espaço destinado aos mesmos seja diferenciado e protegido, no entanto, é comum a ocorrência de invasão dos espaços mutuamente.

## **2.2 As Calçadas**

O Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), define calçada como parte da via, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros.

De acordo com a NBR 12255 (ABNT, 1990), a calçada é parte da via pública adjacente e paralela aos imóveis existentes em ambos os lados do leito carroçável, limitada pelo alinhamento destes e pelo meio-fio, sendo destinado

fundamentalmente ao trânsito de pessoas e deve possuir as condições para o deslocamento adequado dos deficientes físicos.

Este conceito sofreu algumas alterações até hoje, mas a calçada ainda é considerada como parte da via e, portanto, parte do conjunto que fornece a acessibilidade e a garantia de um dos direitos básicos das pessoas, o de ir e vir. Todo cidadão deve ter condições de usufruir do espaço público, e quanto ao acesso ao ambiente da cidade, é um dever do poder público de garantir o direito dos cidadãos. Esse direito torna-se garantido uma vez que são cumpridas, por parte do poder público, as normas de acessibilidade abrangidas nas normas técnicas e leis locais.

Ao se caminhar pelas cidades é possível deparar-se com algum tipo de irregularidade nas calçadas, esses eventos tornaram-se tão comuns que as irregularidades passaram a ser consideradas como algo “normal”. No entanto, várias dessas irregularidades são devido ao dimensionamento errôneo do espaço, ou o não cumprimento de condições previstas pelo projeto.

De acordo com Ferreira e Sanches (2010), para a circulação de pessoas sem dificuldades de locomoção algumas características físicas das calçadas podem passar despercebidas ou serem facilmente superadas, mas para os usuários que possuem alguma restrição de deslocamento, tais características podem se tornar verdadeiros obstáculos, acabando por segregar e discriminar esses usuários, negando-lhes a possibilidade de utilizar os espaços públicos.

## **2.3 Em Brasília/DF, Capital Federal**

Em 21 de Abril de 1960, nasceu Brasília. Com os projetos urbanístico de Lúcio Costa e o arquitetônico de Oscar Niemeyer, surgia uma cidade sob formas inovadoras, diferente de tudo já feito até então. Existe em Brasília vários quilômetros de calçadas em uso atualmente. Esses quilômetros estão englobados em toda a área da cidade e dispersos no Plano Piloto: Asa Sul, Asa Norte, Sudoeste, Noroeste, Eixo Monumental e outros, que em sua grande maioria apresentam descontinuidades.

Originadas desde o projeto, ou com a ação de forças externas, como intemperismos, ou ação humana, entre outros, essas descontinuidades estão

presentes em todas as áreas da cidade, de uma maneira ou de outra, e comprometem a utilização do espaço pelo cidadão, seja por formar barreiras e desvios, seja por sua inexistência. Em alguns casos, as calçadas já estão tão desgastadas, que são praticamente inexistentes o que ocorre por não haver uma política de manutenção contínua, que ampliaria a vida útil daquela estrutura.

Atualmente, no que diz respeito às calçadas da capital brasileira, a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP) é o órgão responsável pelas obras que venham a ser realizadas no local; a Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH) é o órgão responsável pela guarda de projetos e plantas de urbanização; e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é o órgão regulador das questões de patrimônio histórico.

## **2.4 Legislações Vigentes**

- Lei Nº 12.587/2012

Com o intuito de abranger a mobilidade urbana com uma visão legislativa, a LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012 (BRASIL, 2012), lei de mobilidade urbana, foi instituída. Das definições que a lei traz, tem-se em destaque:

1) Mobilidade urbana como a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano; e

2) Acessibilidade, sendo a facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos, autonomia nos deslocamentos desejados.

- Decreto 38.047/2017

No ano de 2017 o Decreto 38.047 (BRASIL, 2017) acrescentou à normatização vigente no Distrito Federal, alguns pontos importantes a respeito das vias públicas. O capítulo IV, em especial, trata exclusivamente da circulação de pedestres, e apresenta em seus artigos 18 e 19 respectivamente:

“Art. 18. O planejamento e o desenvolvimento de projetos urbanos devem priorizar a segurança, o conforto, a mobilidade e a acessibilidade dos pedestres e das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.”

“Art. 19. O projeto de calçadas deve acompanhar o greide da rua e conter faixa de serviço, faixa livre ou passeio e faixa de acesso ao lote ou à projeção.”

Este decreto impõe também algumas características para a separação de faixas da calçada:

“1º A faixa de serviço, que deve estar localizada em posição adjacente ao meio-fio; ser utilizada para o rebaixamento de meio-fio para pedestres; conter a rampa de veículos no caso de acesso a edificações; e ser utilizada para instalação de mobiliário urbano, sinalização viária, implantação de vegetação e redes de infraestrutura urbana, dentre outros.”

“2º A faixa livre (ou passeio), que deve possuir superfície regular, firme, contínua, sem degraus, com níveis concordantes e com piso antiderrapante; ter inclinação transversal constante, não superior a 3% (três por cento); possuir largura mínima de 1,2 metros em vias locais de parcelamentos consolidados e de 1,5 metros em vias locais em novos parcelamentos; possuir largura mínima de 2,0 metros em vias de atividades em parcelamentos consolidados e de 3,0 metros em novos parcelamentos; e ser livre de qualquer interferência ou barreira arquitetônica ao nível ou acima do solo.”

“3º A faixa de acesso ao lote, que pode ser utilizada para alocar áreas de permeabilidade e vegetação; elementos de mobiliário urbano; equipamentos de infraestrutura; solução de desnível entre a edificação e a calçada, exclusivamente em áreas consolidadas, em lotes já edificados; e exposição de produtos e instalação de mobiliário de apoio à atividade.”

## **2.5 Desenho Universal**

A concepção de ambientes passíveis de utilização por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, foi reforçada no Brasil durante o ano de 1981, considerado *Ano Internacional de Atenção às Pessoas com Deficiência*. Para este tipo de concepção, apoia-se no conceito de Desenho Universal que estimula uma arquitetura voltada para o ser humano e suas diferentes características físicas e psicológicas, de maneira a atender uma maior quantidade de possíveis

usuários dos espaços. O Desenho Universal, aborda sete princípios para sua constituição. São estes:

- Uso igualitário dos espaços públicos prevê que o mesmo possa ser usado da mesma maneira, por pessoas de diferentes características físicas e/ou mentais;
- Uso adaptável prevê produtos e espaços que atendam a pessoas com habilidades diversas;
- Uso óbvio visa uma interação intuitiva do usuário com o espaço ou objeto;
- Uso conhecido prevê uma informação facilmente perceptível, ou uma mensagem transmitida de maneira clara independente das dificuldades do usuário;
- Uso seguro prevê a minimização de erros na utilização do espaço, ao tolerar os mesmos de maneira a não prejudicar o usuário;
- Uso sem esforço visa uma utilização dos meios com o mínimo de esforço físico possível;
- Uso abrangente prevê as dimensões apropriadas para qualquer biotipo de usuário.

Ao serem relacionados e levados em consideração na constituição de projetos, sejam esses de vias públicas ou de edificações privadas, os princípios do Desenho Universal garantem que o produto final abrangerá uma vasta gama de usuários, atendendo a todos de maneira igualitária.

De acordo com a cartilha publicada por Gabrielli (2016), o Desenho Universal não é uma tecnologia direcionada apenas aos que dele necessitam; é desenhado para todas as pessoas. A ideia do Desenho Universal é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiência, assegurando que todos possam usufruir com segurança e autonomia dos diversos espaços construídos.

## **2.6 Normatização em Vigor**

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a agência reguladora das normatizações, popularmente conhecidas como NBR (Norma

Brasileira Regulamentadora) ou NB (Norma Brasileira). As NBRs e NBs são o guia a ser seguido pelos profissionais em cada área que ele deseje atuar, sendo essas divididas por numeração e tema, algumas de livre acesso ao público e outras apenas disponíveis por compra no site da ABNT. Cada norma abrange sua área de interesse e se baseia em outras normas mais específicas para cada caso, trazendo consigo uma lista de referências para cada outra norma que possa interessar.

- NBR 12255 (ABNT, 1990)

Como sendo a primeira normatização a tratar de calçadas no Brasil, a NBR 12255 (ABNT, 1990) tem como único objetivo fixar as condições para execução e utilização de passeios públicos, bem como os padrões e as medidas adequadas de maneira a propiciar aos usuários as melhores e condições de trânsito e acessibilidade. A norma não abrange a utilização do subsolo, e nem abrange ainda a colocação de mobiliário urbano ou elementos paisagísticos, no entanto, eles fazem parte da via, e são implementados em normatizações futuras.

- NBR 9050 (ABNT, 2015)

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015) visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou grau de mobilidade. Essa norma apresenta alguns outros conceitos importantes para a temática abordada, e também um conceito diferente daquele apresentado na norma anterior em relação às calçadas.

## **2.7 Guia de urbanização do SEGETH (BRASIL, 2017)**

O guia de urbanização elaborado pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (BRASIL.SEGETH, 2017) data de 2017 e é atualmente o documento mais recente para o embasamento da realização de projetos e obras relacionadas à urbanização e à infraestrutura de Brasília.

O guia já se baseia nos conceitos pré-estabelecidos pelas normatizações e foca no dimensionamento das calçadas, abrangendo a separação por faixas proposta pela NBR 9050 (ABNT, 2015), tratando também das inclinações corretas, da

otimização do uso do espaço, da intercomunicação entre os meios da via, entre outros aspectos, trazendo as seguintes pontuações que devem ser seguidas pelos projetos urbanos:

- Prever rotas acessíveis, integrando edificações, equipamentos públicos, áreas turísticas, parques e praças, áreas comerciais aos pontos de parada de transporte coletivo;
- Garantir a continuidade da calçada nas entradas e saídas de veículos e entre lotes, livre de obstáculos;
- Nivelar poços de visita, grelhas e/ou caixas de inspeção com a calçada;
- Não constituir obstáculos com as instalações de equipamentos de infraestrutura, vegetação, mobiliário urbano, entre outros;
- Prever área de acomodação de pedestres em esquinas e travessias;
- Sinalizar devidamente as travessias e garantir que elas sejam acessíveis às calçadas;
- Utilizar sinalização tátil para contemplar pessoas com deficiência.

As definições e dimensões trazidas pelo guia, são as mesmas abordadas pela NBR 9050 (ABNT, 2015) e resguardadas pelo Decreto 38.047/2017 (BRASIL, 2017), bem como as formulações adequadas para os cálculos de dimensionamento dos espaços.

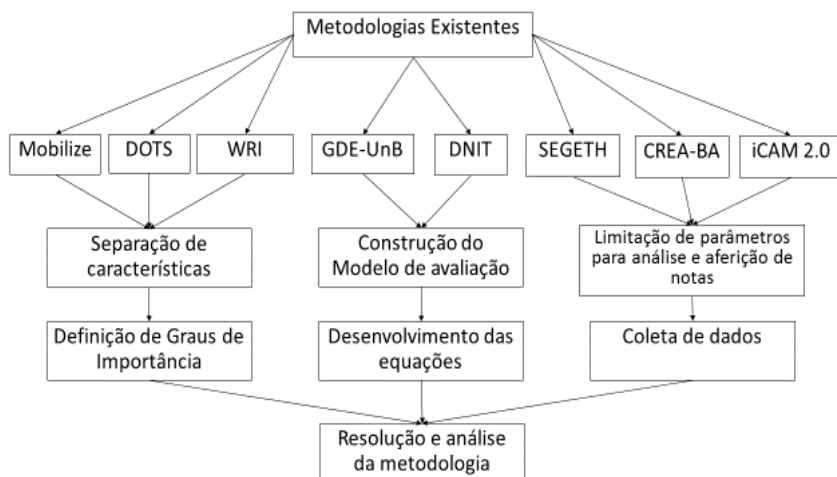
### **3 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS CALÇADAS**

A metodologia utilizada neste trabalho foi baseada nos princípios utilizados no estudo realizado pelo portal Mobilize Brasil, os aspectos relevantes para calçadas sugeridos pelo WRI Brasil (2017), índice de caminhabilidade (iCam 2.0) desenvolvido e aplicado pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (BRASIL.ITDP, 2018), o padrão de qualidade DOTS também desenvolvido pelo BRASIL.ITDP (2016), além de metodologias de avaliação estrutural diversas, como a do DNIT (2010), a GDE-UnB (CASTRO, 1994) e manuais para construção de calçadas e passeios como o Guia do SEGETH (BRASIL.2017) e o Guia do CREA-BA (2008).

A metodologia proposta foi elaborada para o estudo de calçadas feitas de concreto sem armação, portanto, caso venha a ser aplicada a estruturas com características diferentes, caberiam adaptações convenientes.

O fluxograma (Figura 1) a seguir demonstra o processo de estudos e compilação das fontes para a culminação na metodologia proposta pela dissertação, e que será explorada em detalhes a seguir.

**Figura 1 Fluxograma de desenvolvimento da metodologia proposta**



Fonte: Autor

### 3.1 Descrição da Metodologia Proposta

Partindo da determinação de Graus de Importância, a metodologia focará a atenção nas características presentes nas calçadas, divididas em Positivas e Negativas, e acrescentando às mesmas os seus respectivos graus de importância, conforme lista a seguir.

Grau de Importância das Características Positivas:

1. Faixa Livre, Grau de Importância 7
2. Faixa de serviço, Grau de Importância 15
3. Rampas de acesso, Grau de Importância 12
4. Sinalização para o pedestre, Grau de Importância 5
5. Arborização e/ou mobiliário urbano, Grau de Importância 6



6. Iluminação pública, Grau de Importância 11

Grau de Importância das Características Negativas:

7. Regularidade de Nível, Grau de Importância 14

8. Manifestações patológicas<sup>57</sup>, Grau de Importância 9

9. Drenagem de águas pluviais, Grau de Importância 9

10. Obstáculos à circulação, Grau de Importância 12

O Grau de Importância sugere a influência sobre o desempenho final da calçada analisada quanto àquele fator, de maneira a ter maior ou menor relevância em comparação com os outros fatores, e em cumprir a funcionalidade primordial da calçada. Os valores adotados foram determinados a partir de pesquisas bibliográficas realizadas, enaltecendo as características mais relevantes para o funcionamento da estrutura, sem diminuir em demasia as características consideradas de menor impacto na utilização do espaço.

Após determinada a área de estudo, faz-se uma inspeção em campo para a análise de cada um dos 10 parâmetros propostos, atribuindo-se uma nota que varia de 1 a 5, de maneira a quantificar a qualidade daquele parâmetro. Esses valores são ainda flexíveis quanto ao julgamento do aplicador da metodologia, de forma a permitir que ele atribua valores medianos, respeitando apenas que sejam maiores que 1 e menores que 5, como 2,5, a exemplo. No entanto, a atribuição de valores complexos demanda maiores estudos para sua aplicação correta. A nota 0 também existe, mas é exclusivamente para representar Qualidade e/ou Dano inexistentes. Sendo assim, não existe variação de notas entre 0 e 1.

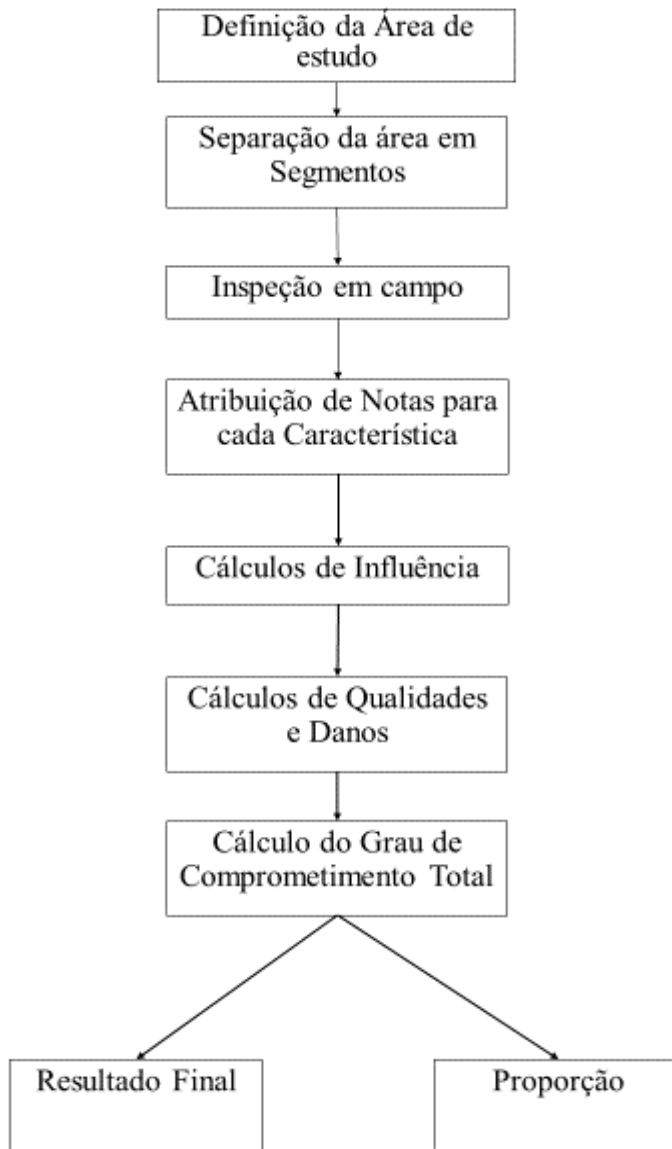
Após o estudo em campo, é feita a análise dos dados coletados e determinado um novo valor de nota para as calçadas. Esses valores são relacionados entre si por equações que representam: Influência, Qualidade ou Dano, Grau de Comprometimento Total do Segmento, Capacidade de Satisfação Total da Área Estudada, e Porcentagem de Cada Característica Influyente nos Resultados do Estudo.

---

<sup>57</sup> Recalque; Fissuração; Desfragmentação Superficial; Desagregação

O fluxograma (Figura 2) a seguir apresenta os passos da metodologia desta pesquisa seguindo a sequência de como devem ser aplicados para a correta avaliação da área delimitada:

Figura 2 Fluxograma de aplicação da metodologia



O Resultado Final (Rf) do estudo é analisado de acordo com o Quadro 1 a seguir, para determinação do procedimento ou posição a ser tomado(a).

**Quadro 1 - Análise de Resultados**

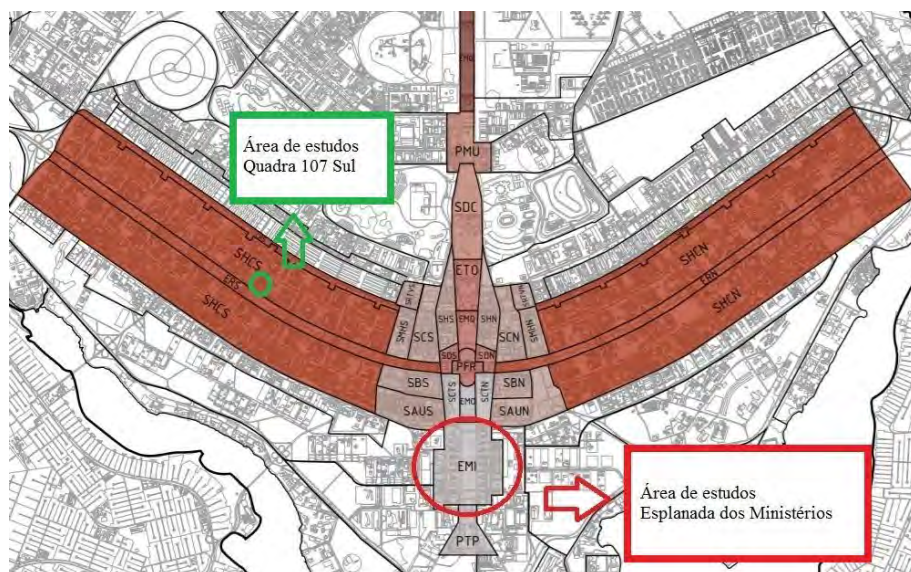
Valor Final <i>Rf</i> (%)	Estado	Procedimento
0 a 15	Insatisfatório	Urgência de intervenção para recuperação de funcionalidade Intervenção imediata
16 a 30	Razoável	Intervenção necessária, devendo-se considerar os pontos mais críticos como prioridade Intervenção a curto prazo
31 a 60	Bom	Intervenções em baixa demanda, focada nos pontos mais críticos para melhoria na qualidade total da área Intervenção a médio prazo
61 a 85	Muito Bom	Intervenções em geral desnecessárias, apenas atentando para casos excepcionais Intervenção a longo prazo
86 a 100	Excelente	Calçadas com ótima qualidade, apenas necessária a manutenção preventiva

Fonte: Autor

## 4 ESTUDO DE CASO E RESULTADOS

A Figura 3 foi modificada para pontuar os locais onde foram realizados os estudos e aplicação da metodologia proposta: a Esplanada dos Ministérios em vermelho e a Quadra 107 Sul em verde.

Figura 3 Áreas de realização dos estudos



Fonte: Adaptado (BRASIL. IPHAN, 2018)

A Esplanada dos Ministérios e a Praça dos Três Poderes são espaços de relevância histórica indubitável para a capital. Devido a sua importância cultural, essa área é uma das principais atrações turísticas da cidade, que apesar de ser uma cidade política, ainda recebe 1 milhão de visitantes ao longo do ano, de acordo com o portal de turismo do Distrito Federal. ([www.turismo.gov.br](http://www.turismo.gov.br))

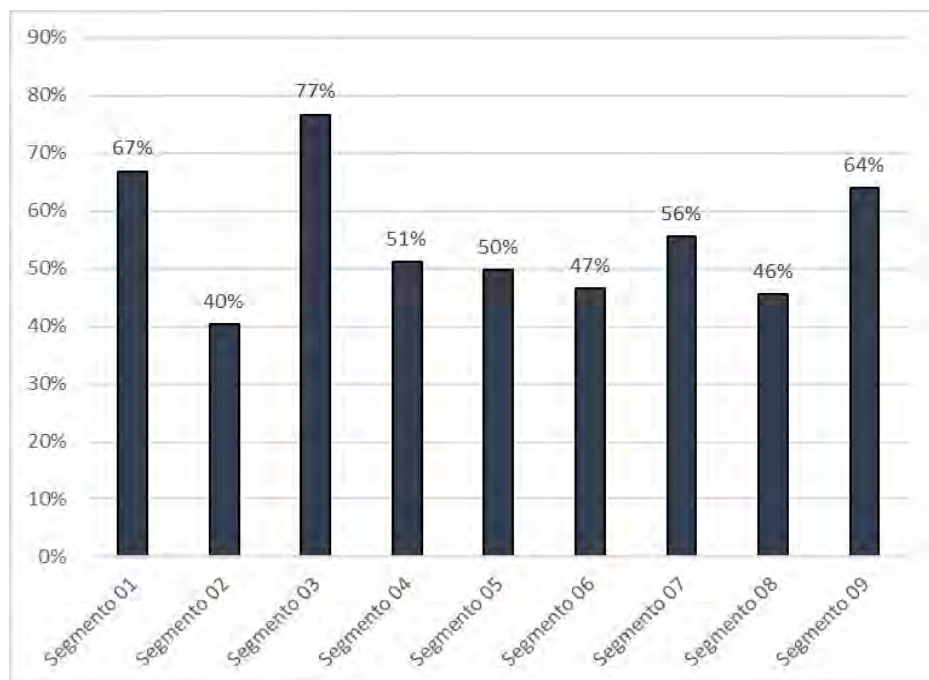
Cabe salientar que a Quadra 107 Sul teve as calçadas reformadas no ano de 2018, o que atualizou a situação do espaço público para o requerido pela normatização e legislação vigente. Com a aplicação da metodologia proposta nesta área, é possível averiguar a compatibilidade idealizada com a que foi alcançada após a reforma.

## 4.1 Comparação de Resultados Finais (Rf)

Devido às dimensões da área da Esplanada dos Ministérios, a mesma teve de ser dividida em 9 segmentos, e estes foram analisados separadamente. Após a obtenção dos resultados de cada segmento separadamente, o resultado final da metodologia relaciona os resultados obtidos de maneira a representar a condição real de toda a área estudada. O gráfico (Figura 4) apresenta os resultados de Grau de

comprometimento total (Gct), obtidos pela metodologia, para cada segmento de maneira a compará-los visualmente.

**Figura 4 Apresentação do Gct de cada segmento da Esplanada dos Ministérios**



Fonte: Autor

Os valores de Gct representam a qualidade das calçadas perante os danos observados e os acertos e desacordos com normas e legislações, podendo ser interpretados como a porcentagem de qualidade da calçada de cada segmento. No caso, os Segmentos 01, 03 e 09 apresentaram os melhores resultados, tendo valores maiores que 60% de qualidade perante os padrões exigidos. O pior caso foi o do Segmento 02 que apresentou apenas 40% de coerência.

De acordo com os critérios de Resultado Final (Rf) apresentados nos Quadros 1-A e 1-B, o valor obtido para a Esplanada dos Ministérios é Bom, e, portanto, demanda intervenções focadas nos pontos mais críticos e a médio prazo. Esses pontos estão expressos na matriz de inspeção de cada segmento, em porcentagem.

Fazendo-se o mesmo estudo para as calçadas da Quadra 107 Sul, os resultados esperados são os melhores, dada a sua data de reforma. Nesse caso, as

dimensões quantitativas obtidas foram: Inclinação máxima de rampas de acesso 19,12%; Inclinação máxima de Faixa Livre 5,8 Graus (10,08%); Média de Iluminação da Faixa Livre 12,23 Lumens. Demonstrando que, apesar da reforma focada na adaptação do espaço para com a normatização vigente, o objetivo não foi atingido em sua totalidade, fazendo com que as calçadas da Quadra 107 Sul também sejam insuficientes.

Mesmo apresentando valores abaixo do esperado nas características individuais, o coletivo do segmento apresenta uma qualidade claramente superior à qualidade observada na Esplanada dos Ministérios. Sendo assim, e a título de comparação com a área principal de estudo, é possível aplicar o cálculo de Resultado Final (*R<sub>f</sub>*) separadamente para esse segmento, tratando-o como uma área de estudo única.

De acordo com a metodologia proposta (Quadros 1-A e 1-B), o valor obtido se encaixa em Muito Bom, e, portanto, não há necessidade de intervenções, porém, deve-se dar uma atenção para os casos excepcionais, como, por exemplo, as rampas de acesso mal dimensionadas.

Com os resultados obtidos nas matrizes de cada segmento é possível aferir as condições das calçadas de cada um deles. Também, é possível fazer a comparação entre segmentos e resultados finais, e algumas observações e sugestões de medidas mitigadoras para cada caso em específico.

## **4.2 Esplanada dos Ministérios**

O desafio de aplicar a metodologia na Esplanada dos Ministérios foi percebido durante a separação dos segmentos, pois os mesmos apresentavam características muito diferentes uns dos outros: o Segmento 01 tem características arquitetônicas únicas dentre os demais; os Segmentos 02, 05 e 08 são referentes às áreas dos canteiros centrais, sendo parecidos entre si, porém, totalmente diferentes dos demais; o Segmento 03 foi o que mais apresentou características adequadas de acordo com os estudos; e os Segmentos 04, 06, 07 e 09 são aqueles que estão adjacentes aos Ministérios e, com isso, apresentam características semelhantes entre si, mas novamente, destoantes dos demais.

Os Segmentos 01 e 03 foram os mais concordantes com a normatização, apresentando resultados de *Gct* 67% e 77%, respectivamente, comportando um espaço convidativo e bem dimensionado para o pedestre. No caso específico do Segmento 01, onde estão localizados a Biblioteca Nacional e o Museu Nacional, as calçadas são de fato coesas, mas o espaço em si é insuficiente na disposição de mobiliário e na completa inexistência de árvores. Apesar do planejamento do espaço, que claramente não foi voltado ao pedestre, a implantação de algumas árvores poderia trazer mais vida e mais atratividade. Obviamente isso mudaria a configuração arquitetônica do espaço e discordaria dos princípios do tombamento histórico, mas os estudos, já citados nesta pesquisa, comprovam que a atratividade ao pedestre tem vantagens, e essas vantagens deveriam ser levadas em consideração. No Segmento 03, que obteve o melhor desempenho durante a aplicação da metodologia, as calçadas apresentam pequenas falhas de desníveis e nivelamentos. Para esse segmento, acredita-se que uma manutenção dos nivelamentos, a implantação das rampas que estão ausentes nas transições, e a implantação de mais mobiliário urbano, o tornariam uma das melhores opções de espaço para pedestres na Esplanada dos Ministérios.

Os Segmentos 02, 05 e 08 são casos particulares onde não existe iluminação pública (exceto o 02 que apresenta postes próximos à rodoviária), mobiliário urbano, nem edificações. Para a visão arquitetônica é um espaço agradável e segue a intenção de seu idealizador de deixar áreas livres no centro da Esplanada dos Ministérios. No entanto, para o usuário do espaço não é tão agradável assim. A proteção proporcionada por árvores é quase nenhuma e o dimensionamento das calçadas é insuficiente em alguns pontos. Esses segmentos obtiveram valores de *Gct* respectivos de: 40%, 50%, e 46%. Devido à falta de iluminação nesses casos, o trânsito de pedestres no período noturno é praticamente nulo. O espaço é utilizado apenas em períodos festivos e por necessidade de transição dos Ministérios do lado norte para os do lado sul. Para tornar o espaço mais propício para pedestres, as calçadas precisam de uma melhor regularidade de nível e talvez mais caminhos alternativos, visto que nesses segmentos os chamados “caminhos de rato” são muito presentes, em especial próximos as extremidades.

Os Segmentos 04, 06, 07 e 09 apresentam as características urbanísticas que são maioria na área estudada, são esses segmentos que comportam os Ministérios e as calçadas adjacentes. Com disposições parecidas, todos estes apresentam duas frentes de calçadas, uma adjacente aos Ministérios e outra adjacente à pista, sendo essas separadas por um canteiro central. Por apresentarem as mesmas configurações, o que os diferencia entre si, eram seus estados de conservação. Estes obtiveram os valores de Gct seguintes, respectivamente: 51%, 47%, 56%, e 64%. Nesses casos, as duas frentes de calçada geram ao usuário do espaço duas opções: andar próximo aos Ministérios, onde existem rampas de acesso, espaços suficientes para um volume maior de pessoas, alguns poucos mobiliários urbanos, e arborização para proteção de sol e chuva, porém a iluminação noturna é voltada apenas para os prédios, e a qualidade das calçadas e rampas é inadequada, visto que as mesmas já estão degradadas e apresentam diversas manifestações patológicas; ou caminhar próximo à pista, onde a iluminação noturna é adequada, mas a ocorrência de obstáculos é grande, não existindo rampas para acessibilidade, e o dimensionamento dos espaços caminháveis é menor.

As possíveis medidas mitigadoras para os Segmentos 04, 06, 07 e 09 incluem: a redistribuição do espaço de maneira que, reduzindo os canteiros centrais, as calçadas próximas à pista possam ter um maior espaço transitável, sem a perda da função do canteiro. Também caberia a esses segmentos, uma completa reforma das calçadas próximas aos Ministérios de maneira a regularizar o nivelamento e fazer a implantação de sinalizações para o pedestre e iluminação. Uma reforma principalmente nos pontos de ligação entre as duas frentes é imprescindível, já que apenas as calçadas próximas aos Ministérios apresentam rampas de acesso, e apenas as calçadas próximas à pista contam com serviço de transporte público.

Ao usufruir do espaço público da Esplanada dos Ministérios pode-se observar que ele não atende ao que é determinado pela NBR 9050 (ABNT, 2015), havendo falhas, de certa forma, grosseiras, no que diz respeito à disposição das calçadas e das garantias de acessibilidade. Uma vez que a normatização vigente tem data mais recente que o projeto original da cidade, é natural que ocorram desacordos entre os dois. No entanto, cabe encontrar a relação correta de maneira a garantir tanto a preservação do patrimônio histórico, como o cumprimento da normatização e



legislação. Os documentos que tratam do dimensionamento das estruturas da Esplanada dos Mistérios são os originais da construção de Brasília. Datados da década de 50, esses documentos não fazem o dimensionamento dos espaços para pedestres, primeiro porque na época não havia tanta preocupação com o usuário do espaço caminhável, e segundo pelo fato de Brasília ter sido idealizada em função do automóvel. Dadas essas condições, é indevido exigir que tal documentação seja compatível com a normatização que se tem disponível atualmente. Logo, cabe aos profissionais de agora, a logística de como intervir e adaptar o que se tem com o que se deve ter, com embasamento na normatização e legislação vigentes.

Após a aplicação da metodologia é possível observar separadamente como cada característica é presente ou ausente nos segmentos, e, a partir do resultado das proporções, é possível verificar como cada característica influi sobre o valor do *Gct* obtido. Em geral, as calçadas da Esplanada dos Ministérios apresentam condições razoáveis de utilização, com pontos necessitando de intervenção imediata e pontos exemplos de qualidade e regularidade de acordo com o que é prescrito pelas normatizações e legislações vigentes. Os dados obtidos com a aplicação da metodologia podem embasar os planejamentos de intervenção ou modificação das características das calçadas presentes no espaço da Esplanada dos Ministérios, possibilitando projetos de alterações e melhorias voltados às características especificamente falhas de cada segmento.

### **4.3 Quadra 107 Sul**

O caso da Quadra 107 Sul é atípico. Tendo passado por reformas em 2018, e sido adequado às restrições e indicações da NBR 9050 (ABNT 2015), esperava-se que as calçadas aqui observadas obtivessem um valor do *Gct* maior com a aplicação da metodologia. No entanto, apesar do *Gct* ter sido alto, não chegou a ser próximo do valor máximo, sendo classificado como Muito Bom, com *Rf* de 76%. Isso ocorreu por falhas de concepção e/ou de projeto, uma vez que as calçadas dessa área apresentavam rampas mal dimensionadas, placas no meio da faixa livre, e falhas de nivelamento singelas.

Com calçadas novas, construídas de concreto em blocos, o espaço para pedestres da Quadra 107 Sul é muito agradável para a caminhada. Bem arborizado e dimensionado, o espaço tornou-se um exemplo de como as quadras de Brasília devem ser. É visível a separação entre sua quadra vizinha (106 Sul), que não passou por reformas e onde as calçadas continuam as mesmas desde a construção da cidade, onde se pode ver o novo (calçadas da quadra 107 Sul) e o velho (calçadas da quadra 106 Sul), lado a lado, e tem-se a convicção de que o novo não fere as características arquitetônicas da cidade e agrega ao espaço de maneira icônica. Sem ferir os conceitos estabelecidos pelo patrimônio histórico e o tombamento, a reforma realizada nas calçadas da Quadra 107 Sul é a adequação do espaço, uma vez subutilizado devido a projetos antiquados, com a normatização otimizada com contextos atuais, a NBR 9050 (ABNT, 2015).

Com isso, as calçadas da Quadra 107 Sul obtiveram a segunda maior pontuação de todo o estudo quando comparadas com as calçadas da Esplanada dos Ministérios, ficando atrás apenas do Segmento 03. A comparação pode ser pouco adequada, visto que as calçadas da Esplanada dos Ministérios datam da construção de Brasília e não passaram por reformas recentes que possivelmente as colocariam em acordo com as normas, mas serviu para demonstrar o quanto as mesmas estão próximas daquilo que consegue ser feito hoje para a adequação à norma. E mostra que, mesmo com mais de 50 anos de sua concepção, as calçadas presentes na Esplanada são capazes de atender aos usuários dos espaços públicos assim como as calçadas da 107 Sul.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo o desenvolvimento e proposição de uma metodologia para avaliação de calçadas, baseado em metodologias consagradas, nas áreas de Engenharia e de Arquitetura e o devido embasamento às normatizações e legislações que tratam de pedestres e utilização do espaço público. Como resultado final, obtém-se um panorama geral e indicativo das calçadas, com diagnóstico dos principais problemas que estejam em desacordo com as características idealizadas pelas referidas normas brasileiras, de forma a possibilitar a aplicação das medidas mitigadoras necessárias.

A proposição de uma metodologia de avaliação é um desafio. Mesmo embasada nas melhores opções e estudos disponíveis, uma metodologia científica sempre será mutável e adaptável a diferentes realidades, não sendo nunca absoluta. Mesmo assim, tanto a proposição da metodologia apresentada quanto sua aplicação em campo contribuem cientificamente para a agregação de informações a respeito de calçadas.

Com o estudo realizado, pôde-se observar a real situação das calçadas das áreas estudadas de acordo com a normatização vigente. Mesmo com as inconformidades constatadas, as calçadas da Esplanada dos Ministérios e da Quadra 107 Sul são usuais e atendem aos pedestres, ainda que de maneira incompleta. Os espaços estudados são capazes de oferecer a mobilidade e permeabilidade de pedestres, ainda que apresente falhas de dimensionamento e/ou posicionamento de rampas, postes, larguras.

As calçadas analisadas na área da Esplanada dos Ministérios apresentam um desacordo com a normatização que já era esperado devido à idade da cidade. Obtiveram-se valores de  $G_{ct}$  variando de 40% a 77% para os nove segmentos estudados e um resultado final de  $R_f$  de 55% para toda a área, que é considerado Bom pela metodologia aplicada. Em geral, o estudo revelou que a área da Esplanada dos Ministérios apresenta as larguras de faixas livres, que foi a característica que apresentou as maiores pontuações dentre todos os nove segmentos, como a melhor qualidade das calçadas. Em contrapartida, a característica que apresentou as piores pontuações e consequentemente a pior qualidade, foi a ausência da faixa de serviço que, em condições de sua existência, agregaria um valor positivo perante à metodologia, mas em vista da sua ausência, esse valor positivo que seria acrescido, apenas deixou de existir, fazendo com que as pontuações fossem menores.

Além desses fatores, o estudo revelou como constante alguns problemas nas calçadas, como o caso de manifestações patológicas que ocorrem em mais de 90% dos blocos de concreto. Também, a presença constante de lixo gerando obstáculos para a circulação, as locações de postes nas faixas livres, feitas pela inexistência da faixa de serviço, e causadoras de obstáculos e diminuição de sessão útil da faixa caminhável. A iluminação pública está muito mais voltada para o trânsito de

veículos motorizados do que para o pedestre usuário daquele espaço. Todas essas observações já são consideradas características do espaço, mesmo indo em desacordo direto com o que é determinado pela normatização e pela legislação vigente.

Por se tratar de um cartão postal da cidade, a Esplanada dos Ministérios é também um ponto turístico muito marcante da cidade de Brasília/DF. Ainda assim, independente do turismo, o ambiente público deve ser propício à utilização de pessoas em todos os aspectos. Com o passar do tempo, novas prioridades se formaram, e novas normatizações foram criadas em função de melhorar e padronizar a qualidade de vida das pessoas e da utilização do espaço público. Mais precisamente, o terceiro tópico do artigo 3º da Portaria 314 (BRASIL.IPHAN, 1992), abrange as calçadas localizadas nas dependências da Esplanada dos Ministérios, ao se referir aos espaços não edificadas adjacentes aos palácios e monumentos.

No entanto, com a pesquisa normativa e legislativa, pode-se concluir que, apesar da área ser tombada pelo patrimônio histórico, apenas os edifícios são considerados como patrimônio e, portanto, não podem ser alterados esteticamente. Os espaços adjacentes a essas estruturas podem ser alterados, contanto que preserve a arquitetura atual do espaço. Em outras palavras, as calçadas da Esplanada dos Ministérios podem ser alteradas para que se adequem às normas, desde que a figura arquitetônica da Esplanada como um todo não seja influenciada.

Como feito nas calçadas da Quadra 107 Sul, que também estão dentro de área de patrimônio histórico, é possível ocorrer uma reforma do espaço sem necessariamente alterar a composição arquitetônica original, e obter um espaço coerente, seguro, atrativo, usual e completamente respaldado por normas sem alteração da Arquitetura original e característica da cidade.

Fica a critério do interesse público fazer alterações pertinentes, e o estudo e planejamento tanto de gastos quanto de logística de reforma para que a adequação seja posta em prática. Cabe ressaltar que as calçadas dos espaços estudados, apesar de apresentarem desacordos com a normatização, atendem aos usuários, satisfazendo, ainda que de maneira incompleta, às necessidades dos pedestres.

Portanto, antes da alteração das calçadas, cabe uma consulta de prioridades, vantagens ou desvantagens por parte do órgão responsável.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

\_\_\_\_\_. **NBR 12255: Execução e Utilização de Passeios Públicos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**. Lei nº. 9.503 de setembro/1997. Brasília: 1997.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Projetos Geométricos de Travessias Urbanas**. Rio de Janeiro: DNIT, 2010.

BRASIL. IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Tombamentos e Intervenções**. Brasília: IPHAN, 2018. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/df/pagina/detalhes/618>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Portaria No. 314 de 08 de agosto de 1992**. Brasília: IPHAN, 2018, p. 22.

BRASIL. **Lei de Mobilidade Urbana**. Lei nº 12.587 de 3 de janeiro/2012. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei de Promoção da Acessibilidade**. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro/2000. Brasília: 2000.

\_\_\_\_\_. **Decreto 38.047/2017**. Regulamenta o art. 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. Brasil: 2017.

BRASIL. Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH). **Guia de Urbanização**. Brasília: 2017.

BRASIL. Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento. **Índice de caminhabilidade versão 2.0**. Rio de Janeiro: ITDP, 2018.

\_\_\_\_\_. **Padrão de qualidade DOTS**. Rio de Janeiro: ITDP, 2016.

CASTRO, E. K. **Desenvolvimento de metodologia para manutenção de estruturas de concreto armado**. Dissertação de Mestrado em Estruturas, Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil. Brasília: UnB, 1994.

CREA.BA. Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da Bahia. **Guia de construção de calçadas**. Bahia: 2008.

FERREIRA, M. A. G.; SANCHES S. P. Melhoria da Acessibilidade das Calçadas: Procedimento para Estimativa de Custos. **PLURIS 2010**, 4º Congresso luso-brasileiro para o planejamento urbano, regional, integrado sustentável. Faro – Portugal: Universidade do Algarve, 2010.

GABRILLI, Mara. **Cartilha Calçada Cidadã**. São Paulo: Matavelli soluções gráficas, 2016. Disponível em <<http://maragabrilli.com.br>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

GEHL, J. **Cities for People**. Washington/Covelo/London. Island Press, 270p. Washington: 2010. Disponível em <[encurtador.com.br/dlwzW](http://encurtador.com.br/dlwzW)>. Acesso em: 23 ago. 2018.

MELO, F. B. **Proposição de Medidas Favorecedoras à Acessibilidade e Mobilidade de Pedestres em Áreas Urbanas**. Estudo de Caso: o Centro de Fortaleza. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFC, 2005.

MOBILIZE. **Formulário avalie sua calçada**. Jan, 2013a. Brasília: 2013. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/mobilize-formulario-avalie-sua-calcada.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório calçadas do Brasil**. Jan, 2013b. Brasília: 2013. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/relatorio-calcadas-do-brasil---jan-2013.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

SITTER, W. **Interdependence between technical service life prediction**. CEB-RILEM. Int. Workshop Prediction of service life of concrete structure. Bolonia: October, 1984.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. - 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

WRI Brasil, **Oito princípios da calçada**. Rio Grande do Sul: WRI Brasil, 2017.

# **(RE) PENSAR FORMAS DE MORAR NA MODERNIDADE: ARQUITETURA MODERNA DAS CASAS PAULISTANAS E BRASILIENSES UMA HERANÇA DE VALORES EUROPEUS**

Adriana Nunes de Alencar Souza- UniCEUB

## **RESUMO**

O objeto do presente artigo é o (re) pensar de forma diferente as formas de morar no período moderno, levando-se em conta o que se considerava e se considera a tipologia adequada de moradia em São Paulo e Brasília e as raízes europeias que serviram de influência. Ao que se considera crucial rever os conceitos do passado para adaptar ao presente. O objetivo aqui é compreender melhor como se deu a evolução das formas de morar ligadas ao pensamento da época, também propor uma reflexão sobre o tema, um repensar sobre arquitetura habitacional moderna em São Paulo e Brasília. Com esse objetivo em mente, utilizou-se os métodos de análise bibliográfica, documental e a vivência da própria autora na capital. Por fim, foi possível concluir nesse primeiro momento que o Brasil em matéria de moradia recebeu fortes influências europeias na forma tipológica, dos materiais e sistemas construtivos, bem como dos aspectos funcionais, formais, estruturais e construtivos.

**Palavras-chave:** Moradia. Modernidade. Heranças Europeias. São Paulo. Brasília.

## **(RE) THINKING FORMS OF LIVING IN MODERNITY: MODERN ARCHITECTURE OF THE PAULISTANAS AND BRASILIENSES HOUSES AN INHERITANCE OF EUROPEAN VALUES**

## ABSTRACT

The object of this article is to (re) think differently ways of living in the modern period taking into account what was considered and considered the appropriate typology of housing in São Paulo and Brasília and the European roots that served as influence. Therefore, it is considered crucial to review the concepts of the past to adapt to the present. The goal here is to better understand how the evolution of living forms linked to the thinking of the time occurred, also to propose a reflection on the theme, a rethink about modern housing architecture in São Paulo and Brasília. With this objective in mind, we used the methods of bibliographical and documentary analysis and the author's own experience in the capital. Finally, it was possible to conclude at this first moment that Brazil in the area of housing received strong European influences in the typological form, the materials and construction systems, as well as the functional, formal, structural and constructive aspects.

**Keywords:** Home. Modernity. European inheritances. São Paulo. Brasília.

## INTRODUÇÃO

O fim da Segunda Guerra Mundial trouxe o racionalismo e o tornou símbolo do progresso, da liberdade e da democracia. Na arquitetura, os traços limpos, formas mínimas, leves e transparentes, com utilização dos novos materiais como aço e vidro caracterizaram esse período. Os seus precursores foram Adolf Loos, Mies van der Rohe e Le Corbusier.

O presente artigo, inicialmente, traz o panorama histórico do movimento moderno no Brasil, os aspectos gerais das propostas modernistas, dominantes até meados do século XX.

Em seguida, é feita uma análise sobre as influências europeias recepcionadas nas casas paulistanas, especialmente de Barros de Azevedo e a primeira casa modernista de Gregori Warchavchik no Brasil. E por fim, as casas presentes na Avenida W3, em Brasília, símbolo da arquitetura moderna.

## 1 OBJETIVOS

### 1.1 Geral



Compreender melhor como se deu a evolução das formas de morar ligadas ao pensamento da época, também propor uma reflexão sobre o tema, um repensar sobre arquitetura habitacional moderna em São Paulo e Brasília.

## 1.2 Específicos

- .Estudar o modernismo no Brasil;
- .Levantar algumas tipologias da arquitetura moderna das casas paulistanas e brasilienses e as influências europeias do período anterior ao modernismo; e
- .Compreender melhor o que significou o período do modernismo e as influências europeias para habitação em Brasília no período de sua inauguração.

## 2 JUSTIFICATIVA

O presente artigo traz a luz o estudo acerca das tipologias, matérias e outros aspectos utilizados nas moradias desenvolvidas no período modernista tanto em São Paulo quanto em Brasília e se torna importante, pois somente observando a história passada é possível compreender e reelaborar o presente e o que será deixado para as futuras gerações.

Sendo assim, o presente trabalho enaltece o tema relativo às divergências criadas quanto à arquitetura moderna e suas contribuições para os projetos de moradia. O sentido de casa foi e vem sendo alterado ao longo dos anos, tendo sofrido suas maiores reelaborações, por exemplo, nas condições sanitárias, seu papel como abrigo, no aumento da família e na produtividade do trabalho, bem como nas relações indivíduo/meio, indivíduo/corpo, indivíduo/família e indivíduo/casa.

Portanto, como as mudanças familiares, de trabalho, tecnológicas dentre outras vêm mudando ao longo dos anos, compreender os fatos passados e como o projeto de moradia recepcionou as mudanças e como continuam influenciando os projetos atuais torna-se vital para melhor elaboração dos novos projetos de moradia.

### **3 METODOLOGIA**

Análise bibliográfica tendo como principais autores utilizados CAVALCANTI (2006) que trata da modernidade como uma nova linguagem da arquitetura. CARVALHO (1996) sobre as formas de morar em São Paulo e VERÍSSIMO (1999) sobre os 500 anos da casa no Brasil.

Análise documental, essencialmente matérias de jornais e revistas. E a vivência da própria autora em Brasília por muitos anos.

### **4 O MODERNISMO NO BRASIL**

O século XX trouxe consigo uma imensa renovação artística no âmbito nacional brasileiro e de alcance internacional. Assim, devemos entender parte do contexto que possibilitou o desenvolvimento de uma nova ou ao menos renovada arquitetura. Em primeiro lugar, a dimensão geográfica do nosso país que teve como áreas focais tanto econômicas quanto populacionais três grandes cidades: Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte onde se localizaram a maior parte das obras importantes, bem como Porto Alegre e Curitiba, Salvador e Recife e Brasília, a capital moderna sempre em contato com o Rio de Janeiro e São Paulo.

Outras dimensões a serem consideradas são a topográfica, a climática e a vegetal. Um bom exemplo no primeiro caso é Brasília onde o princípio do contrastar com a paisagem natural destacando-a e tirando partido dela foi amplamente aplicado, de acordo com Bruand (2005, p.11) “com rigor consciente e proposital”.

Como o país em sua maior porção entre o Equador e o Trópico de Capricórnio, tornou-se fundamental combater o calor e o excesso luminoso advindo da intensa insolação. No período colonial, o uso de beirais e generosas varandas foram estratégias utilizadas, além das ruas estreitas, isso até cerca de 1900 quando começaram a surgir as casas implantadas no centro do lote, com recuo lateral em um dos lados do lote que começaram a suplantam o uso da residência construída sobre o alinhamento da via pública. Todavia, as varandas foram mantidas e passou - se a utilizar do sistema de paredes grossas, janelas estreitas e com venezianas ou postigos, dando uma certa continuidade à tradição. Em Brasília, contudo, se rompeu

quase que efetivamente com os valores tradicionais como é possível perceber ao se observar com a supressão de um dos elementos mais importantes,

a rua, o elemento urbano que consubstanciaria o caos do presente, foi eliminada de Brasília. A rua-corredor, aquela que mescla moradias, comércio e serviços, a rua *flâneur*, a rua das multidões anônimas, a rua dos cruzamentos de trânsito, todas foram abolidas. (CAVALCANTI, 2006, p.212)

Em suma, com o advento da arquitetura moderna foi rompida a tradição e os costumes das épocas anteriores ao menos em grande parte e foram utilizados alguns princípios totalmente e absolutamente opostos.

Esse movimento moderno faz parte de um grupo de movimentos do início do século XX. Segundo Cavalcanti (2006), não era visto como um estilo, mas sim como uma “evolução racional de fases anteriores e como a solução ética e estética para a sociedade industrial”. Um dos precursores desse movimento, foi Adolf Loos, autor do livro *Ornament und Verbrechen* - Ornamento e Delito, onde discorre sobre a ornamentação, o que considera um fenômeno do ponto de vista do homem civilizado uma involução. Outro arquiteto, cujas ideias e teorias foram marcantes nesse período foi Le Corbusier, ele enaltecia a abertura do edifício para o exterior, assim nasceu o *brise-soleil*, em 1930-1934 no projeto de urbanização de Argel, “mas cuja aplicação prática e definição final devem ser atribuídas aos arquitetos brasileiros”. (BRUAND, 2005, p. 12)

Nesse contexto, indubitavelmente, o sentido de casa foi alterado, suas condições sanitárias foram questionadas, seu papel como abrigo e na reprodução da família e na produtividade do trabalho. As relações indivíduo/meio, indivíduo/corpo, indivíduo/família e indivíduo/casa, em especial, não eram mais consideradas as mesmas. Nasceu a forte noção de moradia como espaço sanitário. Emerge, também, a casa como espaço de afirmação do homem individual e como “máquina de morar” (CORREIA, 2004).

## **5 A ARQUITETURA DAS CASAS PAULISTANAS E AS INFLUÊNCIAS EUROPEIAS**

O significado da casa – presente desde os primeiros abrigos – constitui-se em teto, alojamento e refúgio, lugar de proteção, defesa e autonomia de seus ocupantes contra as intempéries e

ameaças externas. Trata-se do abrigo diante dos rigores da natureza – a chuva, o frio, o sol forte, as ventanias; do lugar de proteção diante de investidas externas contra os indivíduos. (CORREIA, 2004, p.47)

A tipologia das casas paulistanas sofreu fortes influências do movimento moderno o que lhe causou certa mutação e alterou o modo de morar da população. Primeiro, temos que voltar um pouco na história. Retornemos ao período pré-moderno brasileiro, onde da Europa recebemos influências incontestes dos arquitetos que lá projetavam bangalôs, chalés, palacetes de moradia para as famílias das camadas mais altas da burguesia europeia que vieram, então, compor novas paisagens de bairros, ruas e avenidas ao longo do séc. XIX. Foram os diversos padrões francês, italiano, belga, alemão, inglês, holandês que se espalharam pelo mundo e enfim chegaram, por meio da colonização e migração populacional à cidade de São Paulo, trazendo consigo, os valores dos ricos clientes e suas extravagantes encomendas.

As tradições se guindavam pela origem lusa dos solares, mansões, casas de chácara e quintas com adaptações feitas de forma empírica organização social e econômica, aos costumes e às condições físicas e climáticas locais. (CARVALHO, 1996, apud MORALES DE LOS RIOS FILHO, 1941, p.166).<sup>58</sup>

São Paulo, conhecida como a capital do café foi, primeiramente, tomada por um ecletismo tardio em sua arquitetura, pois até 1880 a cidade tinha aspectos de burgo colonial e apenas algumas residências tomavam por moldes a arquitetura em alta no Rio de Janeiro que à época era capital imperial. Nessa época, existia um ambiente em pleno desenvolvimento para os arquitetos italianos, que eram geralmente os preferidos pelas famílias mais ricas como a Matarazzo e Crespi, isso das últimas décadas do séc. XIX até início do séc. XX. Por volta de 1900, foram os alemães que desempenharam seu papel na arquitetura paulistana, um dos mais importantes projetos, por Hasler e concluído por Claudio Rossi, foi o Palácio dos Campos Elísios e residência do governador, antes mansão de Elias Chaves.

---

<sup>58</sup> MORALES DE LOS RIOS FILHO, Adolfo. Grandjean de Montigny e a evolução da arte brasileira. Rio de Janeiro: Empresa “A noite”, 1941, p. 197-205.

Dando continuidade à história da arquitetura paulistana, tomemos por base a arquitetura habitacional de Ramos de Azevedo (1917-1928), nascido em São Paulo capital, é conhecido por ter remodelado a cidade de São Paulo e por ter sido um dos mais influentes arquitetos do período pré-moderno brasileiro. Bem como, porque ao compararmos as plantas de projetos residenciais de arquitetos europeus e brasileiros, as inovações, semelhanças e diferenças ficam evidentes.

A partir de inovações relativas ao processo de desenvolvimento industrial, técnico e científico na Europa, foram sendo agregados novos equipamentos e procedimentos condizentes com os novos hábitos de higiene e salubridade recém-adquiridos. Nos projetos, passou a ser levado em consideração a posição do sol, zoneamento e circulação, tudo isso dentro do campo da inovação. Ao que se pode concluir, que as semelhanças nas habitações projetadas por e para culturas distintas deva-se, em especial, à “uma rápida absorção das conquistas técnicas e às várias motivações que propiciam o emprego de formas arquitetônicas estranhas ao repertório vigente”. (CARVALHO, 1996, p.167). Ademais, existia na sociedade da época um forte desejo de se sobressair imitando grandes feitos arquitetônicos. Portanto, as diferenças foram sendo alcançadas por meio da experimentação na adequação de materiais disponíveis, nas formas tipológicas arquiteturais, na tentativa de ressaltar o que havia de importante em cada cultura. Sendo impossível, contudo, afirmar ou generalizar essas novas formas de adequações ao meio, ao sítio, à cultura.

Lembremos que mais ou menos a partir de 1630 é que podemos falar de algum padrão mais definitivo com relação à construção. Nessa época, a cobertura vegetal passou a ser substituída pela telha cerâmica com exceção das casas mais pobres.

A moradia urbana colonial brasileira se guiava por um único padrão, determinado que envolvia questões como: a) parcelarias com lotes estreitos tendo de 5m a 8m de frente e geralmente, ou melhor, quase nunca recuadas e com jardins, alinhadas pela divisa frontal e geminadas nos dois lados, formando a chamada “rua corredor”, o que se deve em parte pela precariedade observada nas técnicas construtivas; b) tectônicas e ambientais.

E então, passamos ao sobrado urbano, tipologia bastante comum até hoje encontrada em várias cidades históricas brasileiras, a título de exemplo tem-se o sobrado do Pátio de São Pedro, possuía um programa simples, contudo bem mais completo. Ocorreu, assim, ao longo da história, forte alteração no uso de novos materiais, o que modificou de forma significativa os aspectos formais, estruturais e construtivos, importantes para compreensão do impacto dos costumes europeus de habitação moderna em São Paulo.

A essa altura, quem ditava as regras para o programa da casa moderna, definido no século XIX, eram as inúmeras publicações existentes sobre o tema da arquitetura da habitação - era por meio dessas que se ditava o gosto, o hábito e a necessidade que passaram a ser comuns e até mesmo imprescindíveis dentro das casas. Não muito diferente ou distante do que ocorre nos dias de hoje. As opções de estilo, de decoração e tudo mais eram apresentadas àqueles que iam consultar um arquiteto. Posteriormente, esse padrão vem a ser quebrado nas casas paulistanas. Entretanto, Ramos de Azevedo fez intenso uso dele, enquanto vigente. “Em seus projetos, Ramos de Azevedo utiliza o zoneamento, a compartimentação, as peças e a denominação que são encontrados nas residências projetadas por seus pares na segunda metade do século XIX”. (CARVALHO, 1996, p.168)

Sob o ponto de vista da distribuição e do aspecto funcional renovado, pode se eleger o século XVII como pioneiro da formulação da casa modernista. As áreas da moradia-íntima, social e de serviços – passam a ser independentes, entretanto integradas por uma rede formada de diversos cômodos distribuídos conforme um ritual social rígido e adequado às regras de salubridade, higiene e conforto. O que tradicionalmente não era usual nas moradias.

Na área íntima, agrupados em cômodos de fácil comunicação entre si, mas com toda separação e independência necessárias da parte pública/social da moradia, encontram-se os quartos.

Já na área social, o que antes era conhecido como *grand salle*, *parloir*, *salle d'ossemblée*, *la salle*, encontra-se o salão, que servia para recepção das visitas. E a sala de jantar ou *salle à manger* destinada às refeições da família e convidados, ao lado dessa o escritório, gabinete de trabalho, ou *office*, com a finalidade de receber

amigos, clientes, fornecedores e mesmo desconhecidos. E por fim, a biblioteca, que servia como uma sala de trabalho comum para a família; os salões de jogos etc., que não tinham nenhuma prescrição particular.

Segundo Carvalho (1996, p.171), “dentre as dependências de serviço sobressaem às cozinhas, cuja instalação deve estar atenta ao distanciamento das áreas íntimas e sociais, evitando, nessas últimas, seus odores e a proximidade com dejetos”. Também deveriam constar os quartos de empregados domésticos, um gabinete de *toilette* e a lavanderia; uma cocheira e a selaria; pátios de serviço, depósitos e outros.

É importante ressaltar que a arquitetura residencial tinha um forte significado simbólico, qual seja o apresentar, ou melhor, representar, a condição social dos moradores e materializá-la em um código de valores a serem exibidos e divulgados. Indica e determina uma forma de poder, seja ele político, econômico ou da tradição.

Assim, as influências das transformações sócias tanto as decorrentes da Abolição da Escravatura, quanto da Proclamação da República no modo de morar foi decisiva, refletindo na compactação dos espaços, por não haver mais escravos e senzalas e começam a surgir os cortiços, as casas de cômodos, as primeiras favelas e as vilas operárias para abrigar o contingente pobre da população.

Integrada à cidade, mas ao mesmo tempo contando com área livre o suficiente para desfrute, na privacidade, de jardins especialmente ambientados para vários estados de espírito, situações e gostos, a casa poderia reunir as qualidades e benesses tanto da habitação da cidade como do campo. (CARVALHO, 1996, p.174)

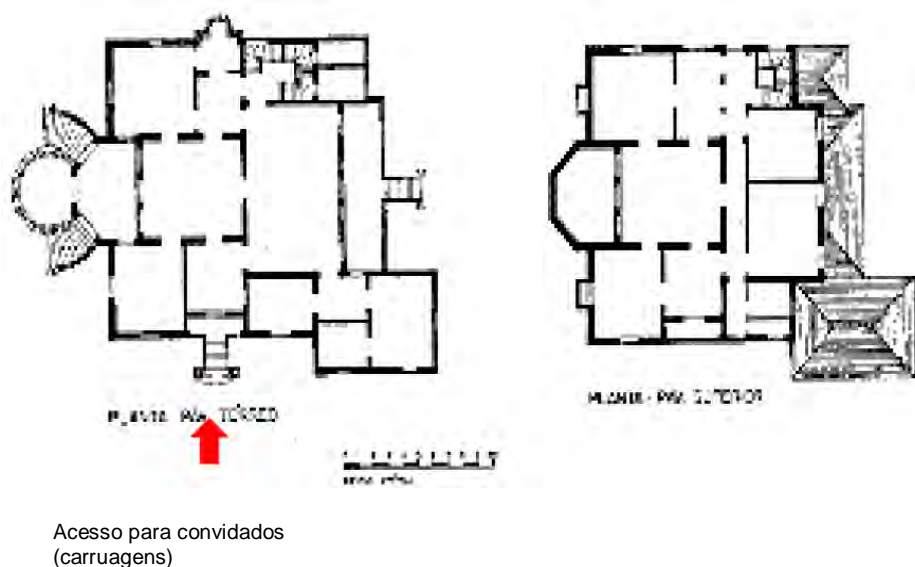
Em suma, é o que se pode depreender da arquitetura residencial que Ramos de Azevedo adotou em São Paulo, conforme é possível se verificar na Figura 1<sup>59</sup>, o Palacete da Marquesa de Itu, que data, aproximadamente, de 1889. Estão representadas nesta figura as plantas do pavimento térreo da habitação, com acesso lateral para os visitantes que chegam das carruagens, o acesso ao jardim e demais áreas externas de lazer, e as escadarias que davam acesso a *loggia* – galeria ou

---

<sup>59</sup> CARVALHO, Maria Cristina Wolff de. **Bem-morar em São Paulo, 1880-1910**: Ramos de Azevedo e os modelos europeus. 1996. Anais do Museu Paulista. São Paulo. N. Sér. v.4 p.165 - 200 jan./dez.

pórtico coberto, geralmente sustentado por arcos ou colunas, verifica-se nesse andar a divisão entre área social e de serviços, onde após subir pela escada lateral se tinha acesso ao vestíbulo e desse ou se ia ao salão que se ligava ao escritório, sala da senhora, *toilette*, ou à sala de jantar que por sua vez se ligava a escada para o segundo pavimento, à sala de banho e instrumentos sanitários, à cozinha e à uma marquise externa voltada para o jardim. Também era possível acessar à cozinha pela porta externa que se encontrava na marquise. O segundo pavimento está restrito à área íntima da residência com quartos, toilettes, quarto de banho, dentre outros, além de alguns terraços e jardins propostos pelo arquiteto.

Figura 1 - Palacete da Marquesa de Itu



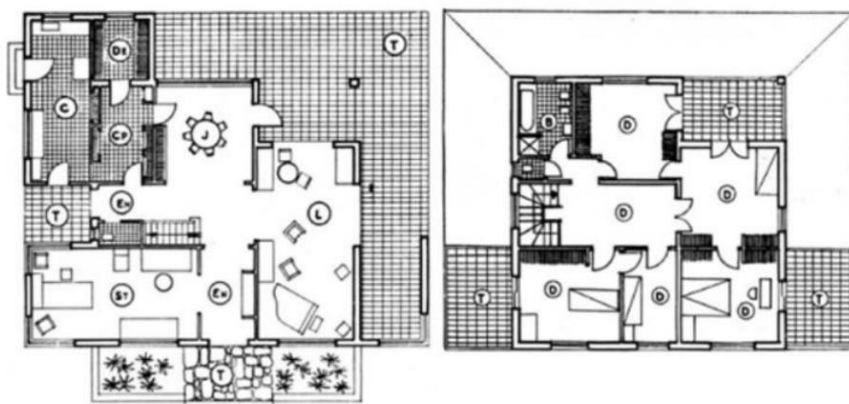
Fonte: Bem-morar em São Paulo, 1880-1910.

A primeira casa modernista brasileira foi projetada por Gregori Warchavchik (1927-1928), sua chegada “a São Paulo em 1923, menos de um ano depois da Semana de Arte Moderna, coincide com o que a historiografia do movimento definiu como momento de “desrecalque localista”. A “[...] racionalidade construtiva, antidecorativismo e economia: a evidência de um princípio lógico-evolutivo impunha também uma revisão completa da história dos estilos arquitetônicos à luz de um ideal universal de boa construção”. (LIRA, 2007, p.2-3) Com efeito, é possível notar as influências recebidas pelas plantas das habitações projetadas



anteriormente, por exemplo, as projetadas por Barros de Azevedo, o que se observa melhor na Figura 2<sup>60</sup> da casa Mina e Gregori Warchavchik, localizada à rua Santa Cruz, na Vila Mariana, em São Paulo, onde se nota a entrada principal na lateral da casa, ao adentrar a residência chega-se a um hall que por sua vez dá acesso ao escritório do lado esquerdo, do direito à sala de estar e à frente a sala de jantar, ligada à copa e à cozinha - que possui acesso por uma porta externa – e todos os ditames da separação de áreas. A íntima ficava no segundo pavimento segregada da de serviço e da social, semelhante ao que se verifica na Figura 1 já mencionada.

**Figura 2** - Casa Mina e Gregori Warchavchik



Fonte: Ruptura e construção: Gregori Warchavchik (1917-1927)

Em torno de 1925 era comum, entre artistas e intelectuais ligados ao movimento no Rio e em São Paulo, a percepção de que se iniciara um novo estágio de destruição dos lugares-comuns do pensamento e da arte para a construção de um caminho próprio de vanguarda, sintonizado com a realidade brasileira. (LIRA, 2007, p. 157)

<sup>60</sup> LIRA, José Tavares Correia de. Ruptura e construção: Gregori Warchavchik, 1917-1927. *Novos Estudos - Cebrap*, [s.l.], n. 78, p.145-167, jul. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-33002007000200013>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002007000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200013). Acesso em: 12 maio 2018. p. 163.

Chegada à década de 50, que representa o segundo pós guerra com ênfase no progresso, amadurecem as propostas modernistas e tornam-se aceitáveis por grande parcela da população.

Ao que podemos concluir que:

Não temos um estilo único ou predominante de morar. São Paulo é uma babel de possibilidades. A questão não é de estilo. O que talvez seja um traço marcante, no caso brasileiro, é a persistência do modo horizontal de organizar as relações sociais nas cidades que se verticalizaram. (WISNIK, 2013, p.1)

## 6 O MODERNISMO EM BRASÍLIA - ESCALA RESIDENCIAL

A escala residencial é apresentada na concepção da cidade pela proposta inovadora da Superquadra, cuja tranquilidade urbana é “assegurada pelo gabarito uniforme de seis pavimentos, o chão livre e acessível a todos através do uso generalizado dos pilotis e o franco predomínio do verde” (COSTA, 1987, p.116), incorpora a escala bucólica por suas “extensas áreas livres, a serem densamente arborizadas ou guardando a cobertura vegetal nativa, diretamente contígua a áreas edificadas” (COSTA, 1987, p.116). Nos anos 20,

um novo modo de morar surge no Brasil, causando uma rejeição inicial: os edifícios de apartamentos, edificações de vários pavimentos[...]. [...] porém a resistência em ocupá-los é maior que a curiosidade. [...] ao logo dos 40,o edifício de apartamentos de populariza, abrigando segmentos mais baixos da população que ocupam os conjuntos habitacionais. (VERÍSSIMO, 1999, p. 27)

Além da eliminação rua enquanto elemento urbano que misturava moradias e comércio nas demais cidades, em Brasília o automóvel se tornou o foco. E o “setor residencial buscava criar novas formas de associação coletiva, de hábitos pessoais e de vida cotidiana” (CAVALCANTI, 2006, p. 212). Contudo, Brasília, inaugurada em 21 de abril de 1960, não sofreu com esse “inconveniente”, pois o povo já “havia se acostumado”, por assim dizer, com o novo modo de morar segundo os dizeres de Lúcio Costa:

a proposta de Brasília mudou a imagem de “morar em apartamento”, e isto porque morar em apartamento na superquadra significa dispor de chão livre e gramados generosos contíguos à “casa”, numa escala que um lote

individual normal não tem possibilidade de oferecer. (COSTA, 1987, p.116).

Era esperado que os espaços de convivência de usos e equipamentos públicos gerassem uma maior ideia de pertencimento à comunidade e as diferenças culturais e sociais previamente existentes seriam suplantadas. Por esse motivo, cada superquadra deveria ser envolta com árvores de copas densas que funcionariam como anteparo visual.

**Figura 3 - Espaço verde dos blocos**



Fonte: Arquivo Iphan (2015)<sup>61</sup>

Ao se observar os prédios residenciais das superquadras e edifícios comerciais das asas norte e sul de Brasília é possível perceber que “moderno” se rendeu na busca pela releitura do colonial em suas plasticidades, “talvez numa romântica tentativa de negar as grandes torres de vidros e concreto onde todos trabalham diariamente, não como seres humanos, mas como peças que devem produzir eficiência.” (VERÍSSIMO, 1999, p. 44).

---

<sup>61</sup> IPHAN, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Superquadra de Brasília: preservando um lugar de viver. 2015. Disponível em: <[http://portal.iphan.gov.br/uploads/cfinder/arquivos/cartilha\\_unidade\\_vizinhanca\\_iphan\\_df.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/cfinder/arquivos/cartilha_unidade_vizinhanca_iphan_df.pdf)>. Acesso em: 4 jun. 2018.

## 6.1 Casas geminadas da W3

A proposta de Lúcio Costa para a região sul da W3 não chegou nem perto de ser implantada, visto que a faixa era destinada à horta, floricultura e pomar e, no entanto, o que se fez foi construir casas geminadas que permitissem transferir os primeiros técnicos para Brasília juntamente com suas famílias, essas construções se estenderam ao longo de toda a faixa das 700.

Segundo Costa (1995. Registro de Uma vivência, p. 340), o que estava “em jogo é o modo de morar da *maioria dos brasileiros*.” Por essa razão ele previu “a casa mínima”, a “morada dos herdeiros da escravidão”. Geminada seria, então, pois não deveria “nunca estar solta das divisas porque as aberturas laterais se devassam sonora e visualmente. Os ingleses nas cidades – inclusive aristocratas – moram em renques de casas geminadas iguais.”

Inicialmente, construídas por meio do Programa “Fundação da Casa Popular”, até 1958, após esse período deu-se início ao parcelamento das quadras 500, há época, completamente desertas. O projeto inicial para essas moradias, em 1961, previa unidades imobiliárias geminadas, organizadas em três blocos com a confrontação para as duas vias (W2 e W3), sendo o acesso principal pela W3, mais uma vez indo contra o plano inicial de Lúcio Costa.

E nas Quadras 700, os lotes possuem tamanhos variados, destinados a residências unifamiliares geminadas. Permitido no máximo dois pavimentos apesar de encontramos algumas com três.

Uma dúvida paira sobre os estudos desenvolvidos por Costa para proposta urbanística desenvolvida para a Cidade Industrial de Monlevade em concurso promovido pela Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira no ano de 1934, no qual segundo ele demorou-se “examinando ainda: vários sistemas e processos construtivos, as diferentes soluções de planta e como variavam de uma região à outra, procurando-se em cada caso, determinar os motivos – de programa, de ordem técnica e outros [...]. (COSTA, 1987, p. 459). Mas, em Brasília, ao que aparenta, as casas foram construídas sob ponto de vista da tipologia, materiais empregados, de

modo praticamente uniformizado na W3. Conforme se pode observar na Figura 5<sup>62</sup>. Qual foi o estudo mais elaborado para região?

**Figura 4 - As primeiras casas das 700**



Fonte: ANGELIS (2015)

## **7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Conforme os dados analisados, verifica-se que as mudanças culturais de modo de vida em torno da família e do trabalho, assim como, questões financeiras, ligadas à indústria, comércio, crescimento econômico e outros levaram a produção diferenciada das moradias no período modernista, contudo observou-se que muitos dos projetos residências, ainda que modernistas, trouxeram as raízes da produção de moradia europeia. A exemplo as áreas verdes que representavam os quintais e jardins, a nomenclatura em planta baixa, “wc” para sanitários, as salas de jantar e estarem separadas, dentre tantas outras.

---

<sup>62</sup> ANGELIS, Fernanda. Quadras 700 – Brasília. 2015. Disponível em: <<http://brasiliaconcreta.com.br/quadras-700-brasilia/>>. Acesso em: 12 maio 2018.

Mesmo em Brasília, cidade modernista, pode-se verificar as influências recebidas nas superquadras, como os programas, por exemplo, cinema, teatro, igreja, casa de dança, espaços de convivência e clube vizinhança.

Percebe-se que apesar da palavra “sempre” ser uma palavra de forte conotação, pode-se dizer que sempre haverá mudanças no modo de morar, pois as sociedades crescem, envelhecem e se desenvolvem ao longo dos anos, o que torna o (re)pensar as formas de morar fundamental para análise do que é necessário manter em uma moradia e transformar seu programa de necessidades adequado às exigências do momento.

No período colonial brasileiro o padrão para elaboração do projeto de moradia urbana era unitário que envolvia lotes estreitos, frentes, geralmente, alinhadas pela divisa frontal e geminadas nos dois lados pela precariedade observada nas técnicas construtivas, tectônicas e ambientais. Sendo assim, como houve evolução nos estudos de análise topográfica, ambiental e na produção de novos materiais, começou-se a tentar novas teorias para produção da moradia no período modernista. Porquanto, é preciso (re)pensar as formas de moradia nos períodos subsequentes chegando aos dias atuais o que proporcionará reanálises futuras, pois não há como se falar em proteção, dignidade, segurança sem se falar em um abrigo (moradia).

## 8 CONCLUSÃO

As formas de morar até mesmo no modernismo se guiaram pelos costumes e valores da época, e não só pelos materiais e sistemas construtivos, todavia as tipologias das moradias podem se sobressair quando munidos de novos ideais e concepções de seus projetistas. Quando esses decidem, inspirados no passado (re)pensar as formas de morar na modernidade ou em qualquer outra época.

Por fim, foi possível concluir nesse primeiro momento que o Brasil em matéria de moradia recebeu fortes influências europeias na forma tipológica, dos materiais e sistemas construtivos, bem como dos aspectos funcionais, formais, estruturais e construtivos.

## REFERÊNCIAS

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CAVALCANTI, Lauro. **Moderno e Brasileiro: A História de uma Nova Linguagem na Arquitetura (1930-60)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CARVALHO, Maria Cristina Wolff de. Bem-morar em São Paulo, 1880- 1910: Ramos de Azevedo e os modelos europeus. 1996. **Anais do Museu Paulista**. São Paulo. N. Sér. v.4 p.165-200 jan/dez. 1996. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/anaismp/article/view/5340>>. Acesso em: 5 jun. 2018.

CORREIA, Telma de Barros. **A construção do habitat moderno no Brasil: 1870-1950**. São Paulo: Rima / Fapesp, 2004.

COSTA, Lúcio. **Lucio Costa: registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995. 608 p.

\_\_\_\_\_. Brasília revisitada 1985/1987: complementação, preservação, adensamento e expansão urbana. São Paulo: Arco, 1987. **Revista Projeto**. Jun. 1987. p. 115-122. Disponível em: <<http://www.jobim.org/lucio/handle/2010.3/3262?show=full>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

LIRA, José Tavares Correia de. Ruptura e construção: Gregori Warchavchik, 1917-1927. **Novos Estudos - Cebrap**, [s.l.], n. 78, p.145-167, jul. 2007. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002007000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200013)>. Acesso em: 12 maio 2018.

VERÍSSIMO, Francisco Salvador; BITTAR, William Seba Mallmann. **500 anos da casa no Brasil: as transformações da arquitetura e da utilização do espaço de Moradia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

WISNIK, Guilherme. **'Estilo de morar em SP reproduz casa grande e senzala', diz curador da Bienal de Arquitetura**. 2013. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/2013/08/1331216-estilo-de-morar-em-sp-reproduz-casa-grande-e-senzala-diz-curador-da-bienal-de-arquitetura.shtml>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

# RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DA COORDENAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Talissa Patelli dos Reis – UniCEUB  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona – UniCEUB  
Eliete de Pinho Araujo – UniCEUB

## RESUMO

O trabalho tem como objetivo estudar a importância da articulação e coordenação entre as políticas nacionais e os serviços de saneamento no âmbito da geração dos Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), a busca pelo desenvolvimento sustentável e equilíbrio socioambiental, tendo em vista que, nos últimos anos foram implementadas novas regulamentações que versam sobre o ciclo desses resíduos e programas de gerenciamentos de forma integrada. Com foco no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS), o estudo é direcionado ao entendimento e importância da aplicabilidade dos conceitos em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) e os impactos gerados no meio. Também, ressaltar a importância do mapeamento dos processos, entendimento do resíduo como fonte econômica e seu local na cadeia sustentável.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável. Políticas Nacionais. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde. Resíduos Sólidos de Saúde.

## 1 CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

Observa-se que o termo sustentável ganhou visibilidade e passou a ser empregado com frequência nas últimas décadas. Passou a ser associado a atividades ambientais, sociais e econômicas, vinculando uma imagem otimista e favorável a tudo que fora aplicado. Contudo o seu conceito nem sempre é aplicado em todos os processos aos quais o termo é associado.

Ao se tratar de sustentabilidade é importante compreender a abrangência da disciplina e avaliar de fato se as práticas adotadas corroboram para a redução de impactos negativos ao meio ambiente.



Segundo Hardy (2016), o indivíduo é responsável pelos problemas relacionados às questões ambientais, logo também são parte da solução, que por sua vez só serão efetivas se houver a participação e envolvimento de todos em prol da redução dos impactos. Do ponto de vista ambiental a sustentabilidade é o equilíbrio da relação dos processos humanos com ambiente natural. A equação entre extração de materiais e energia deve obedecer a velocidade de recuperação do meio ambiente, bem como a devolução de materiais e energia deve ser processada de forma saudável.

A forma de lidar e gerir resíduos sólidos apresenta constante evolução, mudança de entendimento e compreensão do objeto quando se pensa em equilíbrio socioambiental.

No que tange os resíduos gerados por serviços de saúde, cabe Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a competência de regulamentar sobre os processos relacionados ao seu gerenciamento. Existe o entendimento de que parte dos resíduos gerados por serviços de saúde apresentam o mesmo risco sanitário que resíduos domiciliares, logo podendo ser dado o mesmo destino. Contudo compete às Vigilâncias Sanitárias Estaduais, Municipais e do DF com o auxílio dos órgãos ambientais locais, auxiliados pelos Serviços de Saneamento e dos Serviços de Limpeza Urbana o acompanhamento sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde (GRSS).

Desta forma todos os processos e atores envolvidos se relacionam, surgindo a importância da existência de articulação e coordenação entre os serviços e o desenvolvimento sustentável.

## **2 REVISÃO NORMATIVA**

A Constituição Federal em seu artigo nº 182 define que a política urbana deve ter por objetivo ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar dos seus habitantes. Segundo Di Sarno (2013), o texto constitucional vincula ao papel do gestor público a responsabilidade da busca pelo equilíbrio do sistema.

Por sua vez a Lei Federal nº 10.257/01, nomeada de Estatuto das Cidades traz em seus artigos nº 1º e 2º a garantia do bem-estar e o equilíbrio ambiental como meta às políticas de desenvolvimento urbano.

A Lei Federal nº 11.445/07 - Política Nacional de Saneamento Básico, versa sobre diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, definindo que os princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico são a universalidade do acesso, a integralidade do conjunto das atividades dos serviços, a eficiência e sustentabilidade econômica, entre outros.

A Lei Federal nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos é clara ao definir que o gerador é responsável por seu resíduo desde a geração à disposição final.

No que tange aos resíduos sólidos gerados por serviços de saúde a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publica em 28 de março de 2018 a RESOLUÇÃO RDC nº. 222/2018 que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, revogando a antiga Resolução da Diretoria Colegiada RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Observa-se que o conteúdo da resolução faz referência as normativas de políticas nacionais e desenvolvimento urbano, costurando todas as legislações que envolvem a gestão de resíduos.

### **3 ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE E O EQUILÍBRIO SOCIOAMBIENTAL URBANO**

O Estatuto da Cidade no inciso I, do artigo 2º traz a garantia do direito de cidades sustentáveis. A localização e implantação de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) podem impactar diretamente na rotina de fornecimento e abastecimento da rede de saneamento local, por serem grandes consumidores de água, energia e materiais. Esses estabelecimentos possuem também características específicas de estarem sempre em adaptação.

Segundo Pinto (2010) para o planejamento de expansão das cidades o seu Plano Diretor deve considerar os dimensionamentos das redes de infraestrutura que dão suporte às áreas urbanas. Desta forma entende-se que a implantação de um

empreendimento de saúde deve-se também levar em consideração as projeções macro previstas no Plano Diretor, uma vez que Estabelecimentos Assistenciais de Saúde devem receber atenção especial ao volume de resíduo gerado. Deve-se observar a compatibilidade entre os planos urbanos: plano de saneamento básico, planos setoriais, planos governamentais relacionados e planos de ordenação espacial.

Funcionando como uma bússola para orientação dessas edificações tem-se o Plano Diretor Físico Hospitalar (MENDES, 2018). Esse trabalho orienta sobre o futuro e os caminhos a serem percorridos pelas instituições de saúde. Tendo em vista a visão e missão de cada instituição esse documento além de tratar questões assistenciais e técnicas, deve também orientar sobre seu impacto na cidade e como deve ser dar sua relação com o entorno.

Para implantação de um EAS deve-se avaliar a infraestrutura urbana e sua rede de saneamento básico. EAS podem ser implantados em locais remotos, contudo a presença de rede de saneamento deve ser observada pois sua ausência pode impactar nos custos de operacionalização do EAS, no que se refere a coleta de resíduos e tratamento de esgoto.

Segundo Pinto (2010) o equilíbrio urbano e a sustentabilidade do meio podem ser mantidos ao se observar e respeitar a relação de proporcionalidade entre a densidade e infraestrutura e o coeficiente máximo de aproveitamento da ocupação urbana.

O Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde - RDC nº 50/2002 da ANVISA prevê que o esgoto oriundo das suas atividades pode ser jogado diretamente na rede de saneamento urbano quando existente, quando não houver deve receber tratamento antes da sua destinação final.

A evolução da gestão de resíduos sólidos também é notória em EAS. Além da preocupação com o seu despejo que pode gerar riscos e danos ambientais os resíduos passaram a ter valor econômico. Segundo Di Sarno (2013) cada vez o número de possibilidades de reintrodução de resíduos na cadeia produtiva é maior, como exemplo a produção de energia e o controle de emissões de gases.

Acerca da busca pelo equilíbrio socioambiental urbano, Di Sarno (2013) cita a decisão do Superior Tribunal de Justiça, para o processo de número 2011/0125313-4, proferida no pedido de suspensão de segurança acerca de processamento de resíduos originários de municípios vizinhos no aterro sanitário do município de Nova Iguaçu no RJ, gerando lesão à ordem e à saúde pública.

Tal decisão deve ser observada pelos próprios geradores de resíduos de saúde, uma vez na manutenção ou em um estudo de viabilidade para um novo empreendimento de saúde, é importante prever o volume de RSS a ser gerado, considerando qual será a forma de devolução ao meio ambiente e se existe disponibilidade ou saturação da rede local.

#### **4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE (PGRSS)**

Conforme a RDC nº. 222/2018 a definição de resíduo sólido é dada a qualquer material, substância, objeto ou bem de descarte, resultante de qualquer atividade humana em sociedade, com destinação procedida e encontrados nos estados sólidos, semissólidos ou líquidos com particularidades que inviabilizam o seu lançamento na rede pública de esgoto.

Visando a orientar sobre o ciclo de resíduos e observando as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada, a normativa supracitada traz em seu artigo 5º a obrigatoriedade de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) em todo gerador de resíduo sólido de saúde (RSS).

Entende-se como RSS todos os resíduos resultantes de atividades gerados por:

serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de

produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins. (RDC n°. 222/2018 p. 8-9)

Desta forma o PGRSS formaliza todas as ações relacionadas ao ciclo do resíduo sólido e suas etapas, o seu desenvolvimento deve abranger a complexidade e demanda específicas de cada serviço gerador. Como em qualquer processo de gestão, para garantir sua aplicabilidade, deve-se considerar o mapeamento e envolvimento de todos os setores atingidos e definir responsabilidades e obrigações de cada ator no processo.

Sua elaboração deve estar em conformidade com regulamentação sanitária e ambiental, bem como ser compatível com as normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana. Deve-se observar as diretrizes definidas pelo município na gestão de resíduos para a localidade.

No que tange Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) é importante entender que o PGRSS deve ser único, contemplando todas as unidades funcionais geradoras existentes, uma vez por suas complexidades e diversidade de resíduos gerados. Como exemplo um hospital geral de grande porte que em sua estrutura funcional encontra-se serviços de radiologia, laboratórios, clínicas, internações etc.

O PGRSS é um documento no qual em seu planejamento se tem a oportunidade de definir uma destinação correta para todos os grupos de resíduos gerados, inclusive os resíduos reciclados, que visando a atividade econômica podem não ser encaminhados como rejeitos aos aterros sanitários.

A normativa citada traz as especificações dos abrigos externos de resíduos, no que tange acessibilidade, exclusividade, segurança, higiene e características de materiais de acabamentos. Bem como em seu art. 9º versa sobre a disponibilidade do PGRSS, que deve estar ao alcance para consulta de qualquer interessado, desde o funcionário ao público geral. Sua divulgação é uma forma de mostrar a responsabilidade do serviço com o meio ambiente e a saúde humana.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Transpõe-se um momento em que a produção e o volume gerado de resíduos sólidos passaram a receber essencial importância, associados à busca do equilíbrio e desenvolvimento sustentável.

No âmbito dos EAS o controle de RSS sua vinculação com as atividades econômicas e responsabilidade social das instituições, tem levado ao constante desenvolvimento de soluções mais eficazes com o objetivo de mitigar os impactos ambientais causados.

Observa-se que a visão econômica aplicada aos resíduos colabora também com as missões e visões das instituições de saúde, que cada vez mais se preocupam com o ciclo de entrada e saída de materiais e energia em suas estruturas, podendo se apropriar de materiais reciclados presentes em sua própria produção como um produto econômico, que segundo Di Sarno (2013) é uma forma de adquirir matéria prima.

Na medida que o cenário evolui e as políticas públicas e normativas se costuram e se coordenam, desta forma, o PGRSS ganha visibilidade e assume sua importância e seu papel como ferramenta para o planejamento e aplicação das ações assumidas pelas instituições em prol do desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 20 de março de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 29 de março de 2018.

DI SARNO, Daniela Campos Libório. Gestão de resíduos sólidos. **Interesse Público – IP**, Belo Horizonte, ano 15, n. 81, p. 205-215, set/out 2013.

HARDY, Ellen. Pequeno Manual do Hospital Sustentável. **Casa do Escritor**: 2016. Edição do Kindle.

MENDES, A. C. P. **Plano diretor físico hospitalar**: uma abordagem metodológica frente a problemas complexos. Londrina: Kan, 2018. 148p.:il.

PINTO, Henrique Motta. A articulação dos serviços de saneamento básico com a política urbana. In: Saneamento Básico no Brasil. **Aspectos jurídicos da Lei Federal nº 11.445/07**. São Paulo: Quartier Latin, 2010, p. 170-195.